ESTUDIOS SOBRE EL PALUDISMO EN GUATEMALA

TESIS

PRESENTADA Y SOSTENIDA

ANTE LA JUNTA DIRECTIVA

DE LA

Facultad de Medicina y Farmacia

DEL CENTRO

POR

JORGE AVILA ECHEVERRÍA

EN EL ACTO
DE SU INVESTIDURA DE

MÉDICO Y CIRUJANO

SEPTIEMBRE DE 1895

GUATEMALA
Tipografía «Sánchez y de Guise,» 8ª C. P. No. 5.
Teléfono No. 205.

Á LA MEMORIA DE MI PADRE

Lic. Don José Avila

Á MI MADRE

Doña María del Pilar E. de Avila

INTRODUCCION

Voy á ocuparme en este pequeño trabajo de la enfermedad que sin duda se ve con más frecuencia en la República de Guatemala: *del paludismo;* fuente de numerosas dolencias, causa de errores trascendentales de diagnóstico, cuando no se está acostumbrado á ver sus múltiples manifestaciones y sus variadas formas en las distintas comarcas; cuando no se conocen con perfección las numerosas complicaciones á que puede dar lugar; cuando no se sabe que puede encubrir los síntomas de muchas enfermedades y favorecer la aparición de gran número de estados morbosos.

En este país el observador tiene á la vista un campo sin límites para el estudio de esta interesante cuestión, puesto que el paludismo se halla tan repartido en nuestro suelo.

En el Hospital de Guatemala se puede adquirir gran experiencia en el asunto: el tratamiento, los síntomas de las diversas formas, etc., etc., pueden estudiarse perfectamente; falta, por desgracia, una parte de suma importancia: el estudio de la anatomía patológica, impedido por el artículo del

reglamento que prohibe hacer la autopsia á los cadáveres de los individuos que tienen dolientes. Esto hace que no tengamos ninguna experiencia propia en este particular.

No escribo esta tesis con la idea de poder señalar todas las peculiaridades que aquí pueden observarse; esta sería vana pretensión de mi parte. Lo hago en la creencia de que podrá excitar á observadores inteligentes á tratar el asunto con la formalidad y el talento que reclama, pues aunque muchos progresos se han realizado en la materia, quedan aún muchos vacíos por llenar.

Excuse, pues, los errores que consigne, la anterior consideración.

ESTUDIOS

SOBRE

El Paludismo en Guatemala

SUMARIO:

I — Geografía Médica.
II — Patogenia y Etiología.
III — Formas.—Su frecuencia.
IV — Complicaciones.— Relaciones con otras enfermedades.
V — Diagnóstico y Pronóstico.
VI — Profilaxia y Tratamiento.
VII — Estudios sobre el hematozoario de Laveran.
VIII — Observaciones.

GEOGRAFÍA MÉDICA.

No hay duda de que el paludismo es la endemia por excelencia en Guatemala, y de que ocupa la mayor extensión de su territorio; pero como al lado de los departamentos más insalubres existen otros en donde las manifestaciones son poco graves, y aun lugares en que son completamente desconocidas, me parece muy conveniente señalar su distribución geográfica y sus límites.

Para proceder con orden es necesario hacer una división de la República que permita reunir en varias zonas los departamentos que, por su mayor ó menor salubridad, clima, situación, etc., estén en iguales ó semejantes condiciones aun cuando se hallen distantes unos de otros. Agruparé en cinco zonas los 22 departamentos, de la manera siguiente:

Primera zona que comprende: Retalhuleu, Suchitepéquez, Escuintla, parte Sur de los departamentos de Santa Rosa y Jutiapa, Amatitlán é Izabal.

Segunda zona: Alta Verapaz y Petén.

Tercera zona: parte Norte de Santa Rosa y Jutiapa, Chiquimula, Zacapa y Baja Verapaz.

Cuarta zona: Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala y Jalapa.

Quinta zona: Huehuetenango, San Marcos, Quezaltenango, Totonicapam, Sololá y Quiché.

Los lugares comprendidos en la primera zona son eminentemente palúdicos, alcanzando en ellos las manifestaciones su mayor frecuencia y su más alta gravedad.

Retalhuleu, Suchitepéquez y Escuintla son departamentos en que el paludismo reviste formas muy alarmantes: las fiebres continuas, remitentes, perniciosas, se observan comunmente, sobre todo á la salida de las aguas. A medida que nos aproximamos al mar la insalubridad va aumentando más y más, siendo las costas verdaderamente mortíferas. Las cabeceras departamentales son azotadas terriblemente por la endemia.

Los puertos de Champerico, San José y Ocós, situados en el Pacífico, son muy malsanos, y todo el que arribe á ellos debe tomar grandes precauciones higiénicas.

En Retalhuleu y Suchitepéquez se encuentra la faja de tierra denominada "La Costa Grande," riquísima zona agrícola, que lo sería más aun, si no estuviese, como desgraciadamente está, en las deplorables condiciones apuntadas.

La mitad Sur, próximamente, de Santa Rosa, es muy palúdica, sobre todo en sus costas, muy semejantes á las de Escuintla, y en los pueblos cercanos á ellas. En el interior del departamen-

to, y ya casi en el centro, existen comarcas de gran poder febrígeno: Tepeaco, Taxisco, Ixpaco y muchos lugares intermedios, no me dejarán mentir.

Comunicando el puerto de San José con la barra del río de Los Esclavos, hay un canal, cuyo tránsito, en plena estación lluviosa, no es tan arriesgado; pero en la seca constituye un verdadero peligro.

Una pequeña parte de Jutiapa solamente, la que se encuentra próxima al Océano, es la que debe considerarse como muy palúdica; el resto del departamento no lo es, como se verá cuando me ocupe de él.

Amatitlán, á pesar de encontrarse bastante retirado de la costa sur, es también eminentemente palúdico. Su clima es ardiente y seco; la vegetación no es vigorosa; se encuentran por todas partes extensos é infectos pantanos. La pintoresca laguna de Amatitlán, que se halla situada hacia la parte media del departamento, tiene en sus riberas multitud de charcas pantanosas sumamente insalubres.

La villa de Amatitlán, cabecera departamental, Palín, Pueblo Viejo y otras muchas aldeas y fincas que sería largo enumerar, tienen merecidísima reputación de malsanas, y en cuanto á Petapa, sólo diré que puede competir con los puntos peores de las costas, que es donde el mal llega á su máximum.

La Villanueva y Fraijanes, á pesar de encontrarse en este departamento, y de observarse en ellos algunas manifestaciones, no admiten comparación con los lugares citados anteriormente.

Izabal; he ahí otro departamento temible por su insalubridad; sus costas en el Golfo de Honduras, Golfo de Amatique y Golfo Dulce, como

todos sus puertos, rivalizan con los de Escuintla y Retalhuleu y aun los superan. En el interior, durante la estación lluviosa, que es prolongada y muy fuerte, los ríos inundan grandes extensiones de terreno, convirtiéndolas en inmensos pantanos de gran poder febrígeno.

La cabecera, Izabal, la más baja de las de todos los departamentos, es un puerto sobre el Golfo Dulce, su clima es ardiente y húmedo durante todo el año.

El Petén y Alta Verapaz, que forman la segunda zona, establecen una transición entre los departamentos mencionados y los que voy á describir después.

El Petén es extensísimo, de población escasa y poco conocido. Su exuberante vegetación y sus continuas lluvias hacen que sea esencialmente pantanoso y malsano.

La Isla de Flores, situada en la laguna del Petén, es también muy palúdica.

El Alta Verapaz es muy húmeda, pues llueve la mayor parte del año; sin embargo, su clima templado y agradable en casi toda su extensión, hace que no sea muy palúdico. Los lugares altos están exentos de paludismo, existiendo algunos muy sanos y deliciosos; pero en las partes bajas la endemia es frecuente en todas sus formas. Merece mencionarse especialmente Panzós, mortífero puerto fluvial sobre el Polochic, y en donde las perniciosas, las fiebres continuas y otras muchas formas en toda su variable intensidad, son frecuentísimas, sobre todo cuando cesan las lluvias y principia la evaporación de los pantanos formados por las inundaciones. Telemán, La Tinta, Chamiquín, Tucurú y Cahabón son notoriamente insalubres también. En Chisec y en Lanquín, existe el paludismo, pero es mucho me-

nos temible. Tactic, mucho más alto que Cobán, Tamahú, San Cristóbal y Senahú son bastante sanos. Cobán queda alto y bien situado, y aunque es húmedo, el paludismo es raro.

Los lugares próximos á los ríos Sarstún, Cahabón y á los numerosísimos que cruzan en todos sentidos el departamento, son muy malsanos.

Tercera zona: La parte Norte de Santa Rosa, es en general poco palúdica, salvo uno que otro foco insalubre. Otro tanto se puede decir de Jutiapa, pues aunque la costa y lugares próximos estén entre los que son esencialmente malsanos, no sucede otro tanto en la gran extensión que resta del departamento. En él se encuentran las lagunas de Ayarza y de Güija, de la cual sólo una tercera parte le pertenece. Las riberas de las dos son en algunos puntos palúdicas. Las márgenes de los ríos, lo mismo en Santa Rosa que en Jutiapa, son por lo regular muy insalubres.

El departamento de Chiquimula presenta iguales condiciones á la parte Norte de Jutiapa, no hay, pues, nada importante que añadir.

Zacapa es muy ardiente y seca, en mucha extensión de sus terrenos es árida. En general, es poco palúdica; pero está cruzada en toda su longitud por el río Motagua, que la divide en dos partes próximamente iguales. Las márgenes de este río son bastante malsanas en casi toda su extensión. Se encuentra en él el puerto fluvial de Gualán, muy malsano también.

La Baja Verapaz es caliente y seca en general, aunque no tanto como Zacapa. En su mayor parte es poco palúdica, pero hay lugares en donde las manifestaciones abundan, siendo por lo demás poco graves.

En Salamá, que es la cabecera, se observa el paludismo á la entrada y salida de las lluvias

solamente, y es causado por las inundaciones que el río que atraviesa la ciudad ocasiona en los alrededores, transformando las vegas próximas en pantanos.

Hay muchas aldeas que, como Salamá, son temporalmente palúdicas, y otras, mucho más raras, en que el paludismo se presenta durante todo el año, como en "La Canoa," por ejemplo; pero en todas no se observan sino excepcionalmente las perniciosas y formas graves; las más comunes son las cuotidianas y tercianas, no rebeldes al tratamiento.

La cuarta zona la componen: Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala y Jalapa, departamentos todos centrales de la República. Los cuatro se hallan poco más ó menos en iguales condiciones; su clima es intermedio entre el de "Los Altos" y el de los lugares calientes. El paludismo se presenta en ellos, pero reviste formas ligeras, que ceden con un tratamiento suave. Hay algunos puntos en donde la infección puede ser más intensa; pero nunca se ven las formas perniciosas, las fiebres contínuas ó las intermitentes graves. Durante la estación lluviosa se forman numerosos pantanos, así es que las manifestaciones, aunque ligeras, son mucho más frecuentes que en la época seca del año y alcanzan su máximum en octubre, cuando principian las evaporaciones.

En la ciudad de Guatemala, los barrios bajos son los menos sanos, y entre ellos los de Santo Domingo, La Candelaria y La Parroquia. El barrio "Cervantes," gracias á los desagües que en él se han establecidó, ya no permite tanto como antes la estancación de las aguas. En algunas calles céntricas se forman, por el absoluto des-

cuido que se tiene en su reparación, verdaderos pantanos que exhalan un olor infecto.

La ciudad de la Antigua Guatemala, cabecera de Sacatepéquez, tiene un clima más frío que el de Guatemala y es más sana, dependiendo esto, en gran parte, de la excelente calidad de sus aguas.

La cabecera de Chimaltenango está situada en una altura más considerable que las dos ciudades precedentes, y son en ella raras las manifestaciones palúdicas.

Jalapa es por sus estaciones, altura y salubridad, muy semejante al departamento de Guatemala, pudiéndose decir de él lo que se diga de éste. Su cabecera está casi á la misma altura que la Capital.

En la quinta zona se encuentran los departamentos más sanos del país; en algunos de ellos como Totonicapam, Huehuetenango y el Quiché, el paludismo es casi desconocido. Sus cabeceras están completamente al abrigo de la endemia.

En Quezaltenango y San Marcos, sólo las partes de costa [1] y las próximas á ella son muy palúdicas; pero el interior de los departamentos es muy sano. En la ciudad cabecera del primero, existía antes un pantano en el lugar llamado "La Ciénaga," que no pocas veces daba lugar á intermitentes; pero en la actualidad está desecado y el paludismo ha desaparecido por completo.

En Quezaltenango y San Marcos se encuentra la rica zona denominada "La Costa Cuca," cuyo clima es templado. La estación lluviosa se prolonga mucho y el paludismo reviste la forma de intermitentes poco graves. En cuanto á las perniciosas son tan raras, que se puede decir no exis-

---

(1) Véase el *Mapa de Guatemala*, por Teodoro Paschke.—1889.

ten. Médicos que ejercen su profesión por esos lugares, aseguran que no las han visto en 20 y 30 años.

Sololá se halla situado más bajo que los otros departamentos de esta zona, sin que por esto sea malsano. Su parte Sur es ardiente ó templada y algo palúdica, pero sus regiones Central y Norte, lo son poco ó nada.

PATOGENIA Y ETIOLOGÍA

Desde el notable descubrimiento realizado por el Profesor Laveran en la sangre de los paludicos, se conoce la verdadera naturaleza parasitaria del paludismo. No son los *organismos vegetales inferiores,* ni los *animalículos* de Lancici engendrados por la putrefacción vegetal, que recibieron en Italia el nombre de *serafici,* ni la *flora* ó *fauna* microscópica, ni los *esporos* de ciertos vegetales, ni los *infusorios,* ni los *microphitos* de Lemaire, ni las *palmelas* de Salisbury, ni los diversos *hongos,* ni el *alga febrígena* de Selmi, ni los *micrococos,* ni el *bacillus malariæ* de Klebs y Tommasi Crudeli, parásitos capaces de producir la enfermedad.

Entre estas doctrinas parasitarias, que fueron sustituyéndose, unas tuvieron muy efímera existencia y fueron defendidas sólo por sus autores; otras, como la de Klebs y Tommasi Crudeli, fueron, por el contrario, adoptadas por algunos observadores, y aun llegaron á dominar durante cierto tiempo en la Ciencia. No obstante, esta doctrina es susceptible de iguales objecciones que las otras. Veámoslo: el *bacillus malariæ* no se encuentra constantemente en la sangre de los palúdicos; existe muchas veces lo mismo en los individuos

sanos que en los afectados de otras enfermedades; pulula igualmente en las comarcas febrígenas y en las que no lo son; las sales de quinina no tienen sobre él una acción destructiva manifiesta.

Los defensores de esta opinión, han argumentado en su favor que: inyectando el líquido ó el cieno de un pantano en las venas de un conejo, se produce en este animal una verdadera fiebre intermitente. Pero, aun suponiendo que los accidentes no fuesen debidos á la septicemia que ocasiona la inyección de sustancias pútridas, no se comprobaría que el *bacillus malariæ* los hubiese causado, puesto que con él se introdujeron al organismo otros mil seres extraños. En cuanto á la inyección de sangre conteniendo ese microbio, aun cuando vaya seguida de accidentes, no demuestra nada, pues como se sabe el hematozoario existe en la sangre de todo palúdico, y él será siempre el que los origine.

Hoy día se admite en todos los países que el hematozoario descubierto por Mr. A. Laveran, es el verdadero agente patógeno de la enfermedad.

Veamos lo que, para demostrarlo, dice el mismo autor en su obra *Du Paludisme et de son hématozoaire, 1891:*

1.º — Los hematozoarios han sido encontrados con los mismos caracteres en los palúdicos de todos los países, y hay completo acuerdo entre las descripciones que se han dado de ellos.

2.º — Nunca se han encontrado estos hematozoarios en individuos indemnes de paludismo.

3.º — El desarrollo del hematozoario va unido íntimamente á la producción de la melanemia, que es la lesión característica del paludismo.

4.º — Las sales de quinina hacen desaparecer de la sangre á los hematozoarios, al mismo tiempo que curan la fiebre palúdica.

5º — Se ha logrado trasmitir el paludismo de hombre á hombre, inyectando en las venas de un individuo sano, una pequeña cantidad de sangre con hematozoarios, extraída de las venas de un palúdico.

A los anteriores, muy fundados razonamientos del Dr. Laveran, debe agregarse que el hematozoario ha sido encontrado, al menos en la más característica de sus formas, en el aire, agua y tierra de las localidades palúdicas, y nunca en esos mismos elementos en las regiones salubres.

Si se demuestra perfectamente la producción de las fiebres palúdicas por el hematozoario é igualmente la de otros accidentes, como la anemia, no por esto deja de ser cierto que la explicación de algunos fenómenos, no se ha dado aún con claridad.

Cierto número de autores, y principalmente Maillot, fundándose en la influencia que los centros nerviosos ejercen sobre la calorificación, sostienen que el escalofrío seguido de elevación de la temperatura, se debe á una irritación directa del eje cerebro-espinal. Laveran acepta la explicación de Maillot; cree que el fenómeno es esencialmente nervioso, pero agrega que la irritación no es puramente subjetiva, sino dependiente de una acción directa del hematozoario sobre los centros.

En cuanto al fenómeno de la intermitencia, es una cuestión todavía más difícil de resolver, y se comprende que estén tan divididas las opiniones de los autores que la han tratado.

Algunos creen que es debida á la repululación de los microbios, destruidos durante el acceso febril; pero entonces, ¿por qué la diversidad de tipos intermitentes?

Selmi creía que la intermitencia era debida á

que al penetrar su *alga* en la economía, se encontraba en presencia de la quinoidina que neutralizaba sus efectos, hasta que la cantidad de *fermentos* fuese tal, que triunfasen de la quinoidina; entonces estallaba el acceso. De este modo, luchando la quinoidina por una parte y el *alga* por otra y venciendo ya la primera, ya la segunda, se establecerían las intermitencias. Esta teoría debe desecharse.

Laveran dice: "Es probable que la irritabilidad de la médula espinal se agote después de cada paraxismo febril, y que el intervalo que separa los accesos represente el tiempo necesario para que este agotamiento se disipe." Este modo de pensar está de acuerdo con lo que se observa en esta enfermedad, tratándose de sujetos robustos ó débiles; los primeros reaccionan con fuerza, las contínuas y cuotidianas se presentarán en ellos; los segundos, cuyos organismos son poco enérgicos, necesitarán más tiempo para reponerse; durante este tiempo no habrá reacción y los intervalos serán largos: tercianas cuartanas etc.

De todos modos, esta no es más que una simple opinión como otras muchas que se han dado sobre este particular; quizás los medios perfeccionados para cultivar el hematozoario, ilustrándonos respecto al modo de desarrollarse este parásito, arrojen luz sobre este punto todavía oscuro de la Patogenia.

De la misma manera que el hematozoario, circulando en la sangre, produce irritaciones mecánicas sobre el cerebro y la médula, las producirá al principio sobre los demás órganos, causándoles más tarde inflamaciones que podrán persistir y aun agravarse independientemente del paludismo. Tal sucede en el bazo é hígado (en donde el microbio se encuentra en mayor abundancia) y

en los riñones. Las pneumonías crónicas y la cirrosis pulmonar de origen palúdico no reconocen otra causa.

Los accidentes cerebrales, como afasia, parálisis transitorias, pequeñas hemorragias del cerebro etc., que se observan en los accesos perniciosos, se deben á la obstrucción mecánica de los vasos que determinan los parásitos, cuyo diámetro es á veces superior al de los hematies. Es fácil, según Laveran, observarlos en los pequeños capilares del cerebro, cuando se examinan éstos poco tiempo después de la muerte de un sujeto atacado de fiebre perniciosa delirante ó comatosa; no es, dice el mismo autor, una simple hipótesis. Por otra parte, la rapidez con que se disipan los accidentes después de administrar la quinina, es otra prueba de que la obstrucción se debe, no al pigmento, sino á los parásitos mismos que aquella sustancia destruye.

Los trastornos visuales se explican por la llegada á los distintos vasos del ojo, de un gran número de hematozoarios.

Los síntomas nerviosos, cefalalgia, lumbago, delirio, coma, convulsiones, son debidos á la presencia de esos mismos microbios en los diversos capilares de la médula y cerebro.

La anemia es la consecuencia natural de la destrucción de los glóbulos, á expensas de los cuales viven los parásitos.

Etiología.— Conocida la Patogenia de la enfermedad, y sabido que para que se produzca es indispensable la existencia del hematozoario de Laveran, debo exponer en seguida las causas que favorecen el desarrollo del parásito y su penetración y pululación en el cuerpo del hombre, estudiando al mismo tiempo las condiciones que se

presentan por parte de Guatemala y de sus habitantes.

Antes de entrar en los estudios etiológicos, creo importante tocar una cuestión: ¿en dónde habita el hematozoario cuando se halla fuera del organismo humano? Este problema se había procurado resolver desde que Laveran descubrió su micro-parásito. Se conocía la acción febrígena de los pantanos y aun la de la tierra misma en ciertas condiciones; pero no se había demostrado la existencia en ellos del agente patógeno.

El mismo Laveran dice haber observado en algunas aguas estancadas, cuerpos análogos á los descritos por él en la sangre de los palúdicos, pero no afirma nada con certeza. Otros autores suponen la existencia del hematozoario en el agua, pero por deducciones más ó menos racionales, sin dar de ello ninguna demostración científica. Estaba reservado al Dr. T. V. Coronado, de Cuba, el honor de descubrir el medio de cultivo, hasta entonces no averiguado, de ese micro-organismo, y el de demostrar experimentalmente su existencia en el agua, en el aire y en la tierra de las localidades palustres. En una memoria, recientemente escrita, expone los medios de que se ha valido para ello. [1] Más adelante tendré ocasión de ocuparme extensamente de los experimentos de este observador; basta por ahora con mencionarlos.

El hematozoario del paludismo encuentra un medio propicio para su desarrollo en todos los lugares en donde se reunan estos dos factores, tan importantes para el desarrollo de la vegetación, como para el de todos los organismos infe-

(1) *Laveránea Linhémica.*—Memoria recompensada por la Academia de Medicina de París con un *encouragement* de 1000 francos del Premio Orfila, en el concurso de 1894.

riores: CALOR Y HUMEDAD. No debe extrañarse, pues, que en Guatemala, país tropical y por lo tanto, en su mayor extensión, de clima ardiente y sujeto á torrenciales lluvias durante largo período del año, exista siempre en las comarcas que presenten esas dos grandes condiciones, en las cuales puede resumirse brevemente todo lo más favorable para la vida del microbio.

Las desigualdades de los terrenos contribuyen mucho al aumento del mal, pues á causa de ellas se estancan las aguas, formando pantanos más ó menos temibles, según el lugar que ocupan.

Las estaciones bien marcadas en Guatemala son dos solamente: la lluviosa, llamada vulgarmente invierno, y la seca, denominada verano; sólo éstas, pues, tendré en cuenta.

La influencia de las lluvias, es notable en el desarrollo, en la mayor ó menor frecuencia de casos y la variable intensidad del paludismo.

Al establecerse la estación lluviosa, las aguas pasan removiendo la superficie de la tierra y arrastrando gran cantidad de sustancias animales y vegetales en putrefacción, y al verterse en los pantanos remueven sus riberas cenagosas y aumentan su insalubridad considerablemente. La impureza de las aguas de consumo crece igualmente.

Plenamente establecidas las lluvias, los pantanos se inundan, ascendiendo su nivel muy por encima del ordinario y ofreciendo por consiguiente á la evaporación una capa de líquido que cubre las sustancias pútridas y el cieno infecto, y que está, por lo tanto, menos saturada de impurezas; por esta razón disminuye la crudeza de la endemia en las comarcas próximas á ellos; pero hay otros lugares en que se forman multitud de pantanos que no existían en la estación seca, volviéndose

entonces muy palúdicos cuando antes lo eran poco ó nada. Tal se observa en Guatemala, la capital, Pinula y otras comarcas. Hay, pues, disminución en la intensidad, pero aumento en la frecuencia de los casos siempre que reinan las lluvias.

Ya sean temporal ó constantemente palúdicas las diversas localidades, á la salida de las lluvias es cuando tiene la enfermedad su más cruel exacervación; consistiendo en que prontamente la evaporación del agua, deja al descubierto las sustancias animales ó vegetales en putrefacción, lo mismo que el cieno, y sujetos á la acción directa de los rayos del sol, saturan por completo el aire de elementos deletéreos.

Durante la estación seca, gran número de pantanos desaparece por completo; pero cuando por su extensión no pueden desecarse totalmente, quedan en las mismas condiciones en que se encontraban á la salida de las lluvias; de aquí que una seca rigurosa cause la prolongación y gravedad del mal por muchos meses.

Conocida la influencia de las estaciones, veamos cuáles son los medios de difusión de la enfermedad. Dos saltan á la vista, por decirlo así: el agua y el aire.

El origen hídrico de la enfermedad es reconocido en estos tiemqos por todos los autores. Laveran cree que la causa más importante del paludismo es el uso del agua que provenga de localidades malsanas. Merece citarse especialmente, entre los partidarios de la infección por el agua, el Dr. Carrasquilla, de Colombia, que admite como único medio de introducción del parásito en nuestra economía, la ingestión de un agua que lo contenga.

Apoya su opinión en dos cosas: 1.º en su expe-

riencia personal, que le ha demostrado que muchos individuos que tomaban precauciones con el agua antes de ingerirla, no se veían atacados de paludismo ni en las regiones más peligrosas; 2º en el modo de desarrollarse las gregarianas, á cuyo grupo pertenece el hematozoario. Según esto último el parásito de Laveran necesitaría ser sometido á la acción de los jugos digestivos para poder más tarde desempeñar su papel, y de consiguiente sólo la absorción por el tubo intestinal podría originar el paludismo. (1)

No hay duda que tienen un gran valor las afirmaciones del Doctor Carrasquilla, y creo por mi parte que no debe dudarse ni un instante en atribuir al agua el principal papel etiológico, tanto más cuanto que, gracias á los reiterados estudios del Dr. Coronado, se sabe que el parásito existe en ella; pero me parece también que negar en absoluto la influencia del aire es ir demasiado lejos. No es por apego á tradiciones que creo que la infección se puede efectuar por la vía respiratoria; es para encontrar la explicación plena de ciertos hechos. Así por ejemplo, ¿por qué hay más peligro en recorrer una localidad palúdica durante la noche, cuando los vapores están condensados, que durante el día, cuando los rayos del sol los han enrarecido;? ¿por qué cuando se remueve la superficie de la tierra, se ven aumentar considerablemente las manifestaciones del paludismo, cayendo enfermos multitud de trabajadores;? por qué, en fin, las víctimas de la endemia aumentan de un modo notable cuando en la villa de Amatitlán sopla el viento sur, que arras-

---

(1) *Anales de la Academia Nacional de Medicina.*—Trabajos presentados al primer Congreso Médico de Colombia, Tomo I, entrega 1ª —Consideraciones acerca de la etiología y profilaxis del Paludismo, por Juan de D. Carrasquilla L.

tra hacia ella el aire infecto del vasto pantano del Rincón?

Los vientos y el aire tienen, pues, su influencia en la difusión del mal.

El paludismo va disminuyendo á medida que los lugares se van alejando de las costas, en donde las condiciones se encuentran en alto grado favorables, para desaparecer por completo en los puntos más elevados.

Además de existir en gran extensión de nuestro territorio las causas abonadas para que el hematozoario viva y se reproduzca á su antojo, hay otras por parte de los habitantes, que merecen tomarse en consideración.

La clase trabajadora de Guatemala, aparte de un pequeño número que habita la Capital ó poblaciones de importancia, se dedica exclusivamente á las tareas agrícolas y está expuesta, por lo tanto, á la acción directa del suelo. Además de estar los habitantes, por la índole misma de su oficio, en mayor peligro de contraer la enfermedad, el descuido absoluto de la higiene, ó la imposibilidad de observarla muchas veces, hace que el paludismo se cebe en ellos encarnizadamente. La alimentación, casi exclusivamente vegetal, que no alcanza á reparar las pérdidas que las rudas labores á que se entregan, ocasionan á su organismo; el uso de aguas impotables; la exposición al rocío nocturno á todas horas de la noche y principalmente á la madrugada, en que acuden al trabajo para evitar el calor; las habitaciones desabrigadas en donde duermen casi á la intemperie; los trajes, que se cambian de tarde en tarde y muchas veces ni cuando las lluvias los han empapado por completo; el poquísimo cuidado en el aseo de su persona; los excesos alcohólicos y venéreos, producen, naturalmente, desastrosos efectos.

FORMAS.— SU FRECUENCIA.

Al ocuparme del estudio de las formas clínicas del paludismo, no voy á entrar en los minuciosos detalles de descripción que se encuentran en los autores que han escrito sobre este asunto; únicamente expondré con brevedad sus principales caracteres y anotaré algunas particularidades que he podido observar en la práctica.

En Guatemala se ven todas las formas de paludismo que han sido descritas, y el gran número de complicaciones que originan.

Las formas más comunes son: las intermitentes, las continuas y las perniciosas. La caquexia, natural consecuencia de repetidos ataques, se observa frecuentemente en los lugares insalubres.

Las intermitentes se presentan en la mayoría de los casos con sus tres estadíos de *frío, calor y sudor* tan bien marcados, que se les ha denominado aquí, muy expresivamente, *fríos y calenturas*. Pero si lo común es observar el acceso completo, sucede á veces también que falta el primer estadío ó que, lo cual es mucho más raro, el sudor no sobreviene.

El primer fenómeno, ó sea la ausencia de escalofrío inicial, se ve más comunmente en los que han sufrido repetidas veces de paludismo ó en los que han habitado largo tiempo una comarca febrígena; pero también puede presentarse después de una fiebre continua de primera invasión, en sujetos sanos anteriormente.

Es indudable que la menor energía de reacción del organismo y la menor impresión que experimenta al contacto de un microbio al cual está acostumbrado, ejercen notable influencia; pero no bastan por sí solas para explicar todos los casos. Creo que el clima constantemente cálido, y

en donde el cuerpo no está expuesto á los bruscos cambios de temperatura, ni á desequilibrios considerables, es la causa más poderosa. (1)

La misma razón de clima nos da cuenta también de por qué es raro que el sudor deje de sobrevenir. En efecto, si por el hecho sólo de permanecer en un lugar ardiente, la secreción sudural se exagera, natural es que se exagere más aún cuando al calor exterior se agrega el que produce el cuerpo en tan alto grado.

Los tipos de intermitentes más comunes son, por orden de frecuencia: el cuotidiano en que se presenta el acceso todos los días; el terciano cada dos; el cuartano, cada tres. Las dobles cuotidianas y dobles tercianas, son mucho más raras; pero he observado casos bastante típicos: la observación VI es un ejemplo de la primera y la II de la última.

De las quintanas, sextanas, etc., sólo sé decir que no figuran en las estadísticas del Hospital de Guatemala, lo cual significa mucho si se tiene en cuenta que á él ingresa gran número de palúdicos. Creo que con razón muchos autores niegan su existencia, atribuyéndola á observaciones erróneas.

Trátese de cuotidianas, tercianas ó cuartanas, los accesos estallan generalmente de las 12 de la noche á las 12 del día. Según Maillot esto sucede en los dos tercios de los casos. En las observaciones que publico al final de este trabajo, pueden verse ejemplos de accesos principiados después de las 12 del día; pero á medida que nos alejamos de esa hora van haciéndose más y más raros; después de las 4 p. m. casi nunca se presen-

---

(1) Al decir *clima constantemente cálido*, me refiero á las costas y lugares más febrígenos, que así lo tienen.

tan. Una vez, sin embargo, he visto abrirse la escena á las 8 p. m.

En Guatemala los accesos son retardantes, es decir, que sobrevienen algún tiempo después de la hora en que se presentaron el día anterior. La forma anticipante es rarísima.

La duración del acceso depende, ya del grado de intoxicación, ya de causas individuales. En los hombres robustos y sanos anteriormente, predominan los accesos de larga duración; en los debilitados ó caquécticos, los cortos ó de mediana intensidad.

Laveran divide los accesos de la manera siguiente: cortos que duran de 4 á 8 horas; medianos de 8 á 12; prolongados de 12 á 24 horas y más allá, hasta treinta y seis y cuarenta horas. Esta división se puede adoptar en todas partes, pues comprende la inmensa mayoría de los casos, y una duración mayor que la última será excepcional. El acceso más prolongado que yo he visto, duró 37 horas.

Los accesos principian algún tiempo antes del escalofrío, con ese malestar especial, ese quebrantamiento, esa angustia que experimentan los enfermos, y que les hace presentir tan bien que se acerca el trance crítico. En seguida viene el escalofrío de intensidad variable, desde la simple sensación de baja temperatura en las extremidades, hasta el castañeteo de dientes y fuerte sacudimiento de todo el cuerpo, que tanto alarman á los que rodean al paciente. La elevación térmica, que ha principiado antes del escalofrío, continúa durante éste, y alcanza su máximum hácia la mitad del estadío de calor.

Cuando la fiebre desciende, el sudor baña la superficie del cuerpo y se experimenta una agra-

dable sensación de reposo y bienestar. El acceso toca á su término.

Las temperaturas durante la apirexia suelen ser inferiores á la normal; no hay por que alarmarse, pues, si el enfermo tiene 36 y aun 35 grados solamente.

Al lado de estos casos que á diario se ven en el hospital, he observado dos, uno de ellos perfectamente comprobado, (véase observación V) en que una diaforesis cuotidiana y abundante dominaba por completo la escena. Era una mujer que desde hacía 20 años habitaba en Petapa, y había sufrido numerosísimas veces los rudos ataques del paludismo bajo muchas formas. A las 9 a. m. la enferma se bañaba completamente en sudor, no indicando el termómetro, colocado en la axila antes de esa hora, sino la elevación de unos décimos de grado solamente. El examen de la sangre, que me demostró la existencia del parásito del paludismo, y la completa desaparición de todos los accidentes después de administrado el sulfato de quinina, no podían permitir la más remota duda respecto á la naturaleza de la dolencia.

Las pérdidas que sufre el organismo á consecuencia de los accesos, son considerables; si se repiten cierto número de veces sobreviene una anemia bastante acentuada; el infarto del bazo, insignificante al principio, se pronuncia más y más, y el desfallecimiento y la debilidad de las fuerzas se hacen notables, quedando el sujeto expuestísimo á las recidivas.

Hay además de los tipos regulares, otros que merecen el nombre de irregulares ó mejor dicho de indeterminados. Los accesos se presentan indistintamente á cualquiera hora y los intervalos que los separan son ya de uno, ya de dos ó más días, no marcándose, en todo el curso de la enfer-

medad, ninguno de los tipos comunes: cuotidiano, terciano, etc.

Las fiebres continuas, de mayor gravedad que las intermitentes, son por lo regular de primera invasión. Cuando un individuo se ve atacado por el paludismo. no habiéndolo sufrido antes, por lo menos en mucho tiempo, es muy probable que aparezca una fiebre continua en vez de una intermitente. Esto se ve aun entre los habitantes de las regiones malsanas que por primera vez presentan la enfermedad. Examinando con cuidado sus antecedentes, y sobre todo cuando éstos no son muy lejanos, se puede comprobar en muchos casos lo que acabo de decir. Depende ésto de la gran intensidad que en nuestro país tiene la endemia, del clima cálido que agrava todas las pirexias y de la mayor reacción febril de los sugetos sanos, sobre todo si son robustos.

Las fiebres continuas tienen un desarrollo brusco: se experimenta cefalalgia intensa, fuerte lumbago, sensación especial de quebrantamiento y malestar; la temperatura asciende rápidamente hasta 40 y 41°. Este estado persiste durante varios días, pudiendo observarse remisiones térmicas más ó menos acentuadas, que constituyen la fiebre remitente.

La duración depende de la energía y prontitud con que se principie el tratamiento. Abandonada á sí misma la enfermedad, tiende á agravarse ó á complicarse con accidentes perniciosos; pero en los casos felices desaparece á los 8 ó 10 días poco más ó menos, ó se vuelve intermitente, que es lo más común.

A pesar de lo rápido de su curso, la fiebre continua tiene un período de ascensión, un período de estado y otro de defervescencia. El primero escapa generalmente á la observación por la velo-

cidad con que pasa; el segundo se reconoce por las oscilaciones termométricas que en él se acentúan; el tercero siempre es crítico.

Los accesos perniciosos los considera Mr. A. Laveran, muy justamente, como verdaderas complicaciones, no como formas del paludismo, independientes de las otras; por esto le parece muy impropia la denominación de *fiebres perniciosas* con que se les designa comunmente.

Muchas veces en el curso de una fiebre intermitente ó, con mayor frecuencia, en el de una continua, se agravan de una manera insólita todos los síntomas; la temperatura se eleva más, sobreviene una cefalalgia intensísima, un lumbago violento, terrible y momentos más tarde el enfermo se ve atacado de accidentes coleriformes, cae en un estado tifóidico con delirio, en el coma profundo, en la algidez, etc., etc.: el acceso pernicioso está constituido.

La observación IX es un ejemplo de accidentes perniciosos en el curso de una continua.

Muchas veces las fiebres intermitentes ó la continua se pueden apreciar antes de la complicación; pero en otras ocasiones se presenta ésta tan temprano que parece haber abierto la marcha.

Las principales variedades de accesos perniciosos son: accesos comatosos ó soporosos, álgidos, tifóidicos, delirantes, biliosos, coleriformes, cardiálgicos ó gastrálgicos y diaforéticos. Los convulsivos y dispneicos son rarísimos.

Como se ve, están designados por el síntoma que más se acentúa.

El acceso comatoso no hay que confundirlo con el coma que sobreviene después de un estado tifóidico, bilioso etc.; llega desde un principio sin que le precedan otros síntomas graves propios de otros accidentes. El enfermo completamente

sumergido en el coma, tiene una temperatura elevada, la respiración y la circulación muy acelerada; los miembros se encuentran en la resolución y puede haber muchas veces relajación de los esfínteres. El acceso soporoso no es más que una variedad del precedente, en la cual no se acentúan tan gravemente los síntomas.

En el acceso álgido la temperatura está poco èlevada ó desciende á la normal en el tronco, pero las extremidades y la cara se ponen frías como el mármol y se cubren de un sudor viscoso; al palparlas se experimenta una sensación muy desagradable: "Parece que se toca, no la piel de un hombre, sino la de un batracio." (Laveran). Los latidos cardiacos se van haciendo cada vez más débiles, hasta que sobreviene la muerte. El enfermo no revela ningún sufrimiento y su inteligencia permanece intacta.

La perniciosa tifóidica ocasiona una elevación de temperatura notable, adinamia muy pronunciada, fuliginosidades de los labios y encías, gran aceleración respiratoria y circulatoria y á veces una excitación especial. Este estado puede terminarse por el coma y la muerte.

El acceso delirante acompaña generalmente al tifóidico, pero puede ser por completo independiente. En él hay agitación notable, locuacidad, un delirio ardiente. Los enfermos se salen de sus lechos é intentan arrojarse por las ventanas; pierden el conocimiento desde el principio. Hay gran hipertermia.

Los accesos perniciosos biliosos, comunes en nuestras costas, presentan un interés bastante marcado por la semejanza que pueden tener con la fiebre amarilla. Los síntomas biliosos, tinte ictérico de la piel, vómitos biliosos frecuentes y abundantes tienen una gravedad especial. Bien

pronto sigue un estado adinámico y después el coma y la muerte.

En el acceso coleriforme hay calambres en las piernas, vómitos, grandes y repetidas evacuaciones diarreicas serosas, que nunca tienen en suspensión grumos riziformes, carácter importante que las distingue de las del cólera asiático. Cuando se prolongan algún tiempo sobreviene la algidez y la muerte.

La forma gastrálgica, como su nombre lo indica, se da á conocer por una gastralgia intensísima con sensación de desgarradura al nivel del epigastrio; va acompañada de vómitos de sangre y alimenticios.

A veces, pasados ya los dos estadíos de una intermitente, viene una diaforesis abundantísima que, si se prolonga demasiado, lleva al enfermo hasta el colapso y la muerte: tal es el acceso pernicioso diaforético.

Cuando un individuo es atacado de paludismo y no abandona las regiones malsanas, las recaídas son frecuentísimas; su organismo se debilita cada vez más, la anemia se hace profunda; el bazo adquiere un desarrollo exagerado; en una palabra, llega á la caquexia.

Este estado puede presentarse, á consecuencia de unos cuantos ataques graves nada más; es lo que se ha llamado caquexia aguda. Otras veces, y es lo que se ve en individuos que desde su infancia habitan las comarcas azotadas por la endemia palúdica, se llega al mismo extremo sin que se haya producido un solo accidente agudo.

En los lugares muy palúdicos de nuestro país se ven ejemplos notables de caquexia: la piel tiene un color amarillo terroso; el bazo, enormemente desarrollado, alcanza una consistencia cirrótica, desciende hasta la fosa iliaca izquierda

y su borde anterior, con sus escotaduras bien marcadas, se percibe á la derecha de la línea media anterior del abdomen; la anemia es tan profunda que el número de glóbulos rojos llega á 500,000 por milímetro cúbico; el hígado rebasa hasta cuatro traveses de dedo el borde costal correspondiente; la cara está hinchada, los párpados abultados, edematosos, lo mismo que los miembros inferiores; las mucosas decoloradas; la cavidad abdominal llena de líquido ascítico muchas veces.

Estos desgraciados enfermos, aunque en la generalidad de los casos no sufren ningún dolor, arrastran la existencia más miserable que se puede imaginar: el menor ejercicio les fatiga extraordinariamente y á veces les causa palpitaciones; no pueden pasar rápidamente de la posición horizontal á la vertical, ó permanecer algún tiempo de pié sin experimentar vértigos y desvanecimientos; sufren trastornos nerviosos de todo género; las vías digestivas, como todos los aparatos, ejecutan mal sus funciones, hay dispepsias de todas clases, falta de apetito completa y repugnancia invencible por algunos alimentos como la carne; son incapaces de ejecutar un trabajo intelectual, y sólo aman el aislamiento, el reposo; están sujetos á complicaciones gravísimas por parte de los pulmones, riñones ó hígado, complicaciones que no desaparecen ni aun después de curado el paludismo; á mil enfermedades, como la diarrea, la disentería, que tanto contribuye á diezmarlos; y, como ni á costa de su lamentable estado adquieren la inmunidad completa, están expuestos á contraer fiebres intermitentes que son en ellos de interminable duración y aun perniciosas, que casi siempre, para dicha suya, les arrebatan la existencia.

Se ve con cierta frecuencia, que en la época lluviosa del año, en vez de presentarse francamente alguna manifestación de paludismo, sobrevienen en la ciudad de Guatemala, sobre todo, neuralgias intermitentes, epistaxis intermitentes ó cefalalgia acompañada de vómitos, etc., fenómenos que ceden con gran facilidad con unas cuantas dosis de quinina. Así mismo en otras partes donde el paludismo es endémico, sucede igual cosa. Estos accidentes son los que se califican de *formas larvadas* de paludismo.

En ninguna de estas circunstancias he podido comprobar perfectamente el diagnóstico por medio del examen de la sangre.

El paludismo tiene su período de incubación como lo han demostrado las observaciones de diversos autores. Un individuo que atraviese una localidad malsana, que beba una agua impura ó que de cualquier otro modo se exponga á que el hematozoario penetre en su organismo, no verá presentarse los accidentes inmediatamente, sino después de transcurridos algunos días. La experiencia enseña que generalmente aparecen las manifestaciones entre 6 y 10 días.

Hoy que se practican inoculaciones, inyectando á un hombre sano la sangre de un palúdico, se ha podido ver que se necesitan por término medio 10 días para que aparezca la enfermedad, lo cual concuerda con lo que la práctica había ya demostrado.

Un habitante de una región febrígena no presenta mientras vive en ella, absolutamente ninguna manifestación que indique que el hematozoario ha penetrado en su organismo; pero al trasladarse á un lugar sano ó con ocasión de un traumatismo, estallan los accidentes y el examen de la sangre no deja duda acerca de su verdadera

naturaleza. En estos casos no ha habido infección reciente, puesto que el sujeto se ha retirado de los focos de enfermedad; lo que ha sucedido es que el parásito ha permanecido en el organismo, sin revelar su existencia, esperando una ocasión propicia, como excitación del sistema nervioso, debilidad, etc. para hacerlo. Esto es lo que se llama período de latencia del paludismo.

Frecuencia de las formas.—Desde el mes de enero de 1893 á junio de 1895, se han asistido en los servicios de medicina, tanto de hombres como de mujeres, del Hospital General 2,506 palúdicos; entre los cuales 165 han ingresado á curarse de anemia ú otras complicaciones y consecuencias del paludismo. El cuadro de la página 29 muestra el número de enfermos con manifestaciones febriles y caquexia.

CUADRO ESTADÍSTICO

	1893										1894										1895									
	Cuotidianas	Tercianas	Cuartanas	Dobles cuotidianas	Dobles tercianas	Indeterminadas	Contínuas	Perniciosas	Larvadas	Caquexia	Cuotidianas	Tercianas	Cuartanas	Dobles cuotidianas	Dobles tercianas	Indeterminadas	Contínuas	Perniciosas	Larvadas	Caquexia	Cuotidianas	Tercianas	Cuartanas	Dobles cuotidianas	Dobles tercianas	Indeterminadas	Contínuas	Perniciosas	Larvadas	Caquexia
Enero	51	9	1	..	..	..	..	1	1	2	48	6	..	..	..	..	5	8	3	1	36	2	4	..	..	..	3	4	..	1
Febrero	24	13	..	..	..	..	..	1	4	2	30	2	..	..	..	..	1	..	3	..	20	1	2	1	..	2	4	6	..	..
Marzo.....	28	10	..	..	..	..	..	4	2	4	31	9	..	..	..	5	..	3	6	1	31	10	1	..	3	6	5	..	..	5
Abril	39	5	..	..	..	..	..	4	3	2	34	6	..	..	..	..	..	4	..	1	38	6	4	1	3	8	5	5	..	..
Mayo	34	13	2	..	..	..	..	2	..	1	46	3	..	..	..	..	..	4	..	3	56	4	2	3	1	3	5	2	..	6
Junio	36	11	..	..	..	..	..	6	2	2	49	6	..	..	..	..	..	7	4	1	63	4	1	..	..	7	3	5	4	..
Julio.....	74	4	..	..	..	..	3	2	..	6	61	10	..	..	..	..	1	3	5	..										
Agosto.	60	5	..	2	..	..	1	3	1	11	90	14	..	..	..	..	2	8	3	..	244	27	14	5	7	26	25	22	4	12
Septiembre..	109	1	1	..	..	..	..	3	2	11	110	7	9	..	..	..	2	8	..	3										
Octubre	124	2	1	..	..	..	..	4	9	1	114	12	..	..	..	..	8	6	5	2										
Noviembre ..	90	13	2	..	..	..	2	5	5	..	73	6	..	..	..	..	5	4	3	1										
Diciembre ..	64	11	..	..	..	..	..	3	1	..	74	..	..	..	..	..	3	3	2	3										
	733	97	7	2	..	..	6	38	30	42	760	81	9	..	..	5	27	58	34	16										

Totales de Enero de 1893 á Junio de 1895.

Cuotidianas	1737
Tercianas	205
Cuartanas	30
Dobles cuotidianas	7
Dobles tercianas	7
Indeterminadas	31
Contínuas	58
Perniciosas	118
Larvadas	68
Caquexia	80
	2341
	165
	2506

Como se ve, la forma mucho más común es la intermitente cuotidiana, que por sí sola da una cifra mayor que la que arroja la suma de todas las otras.

Las dobles cuotidianas y dobles tercianas, que no han visto muchos observadores que han vivido largo tiempo en lugares palúdicos, alcanzan aquí relativa frecuencia.

Las formas larvadas han superado á las cuartanas.

Los accidentes perniciosos se presentan con suma frecuencia, alcanzando el tercer lugar en el cuadro de las manifestaciones. Las variedades han sido las siguientes, que coloco por orden numérico:

Comatosos	72
Tifóidicos	26
Coléricos	10
Algidos	6
Delirantes	2
Diaforéticos	2

El cuadro que publico hace ver también las variaciones de frecuencia é intensidad que sufre la endemia en las distintas épocas del año.

COMPLICACIONES. — RELACIONES CON OTRAS ENFERMEDADES

Hay afecciones que el paludismo causa directamente por sí sólo, y otras sobre cuya aparición, mayor ó menor gravedad, etc., ejerce solamente influencia, predisponiendo al organismo á contraerlas ó agravando más ó menos su curso. Las primeras deben considerarse como verdaderas complicaciones; las segundas solo tienen con él relaciones de importancia variable.

Voy á revisar sumariamente unas y otras.

El órgano que constantemente sufre á consecuencia de la infección palúdica, es el *bazo;* en él pueden observarse grados muy diversos de alteración, desde el insignificante infarto, consecutivo á un primer ataque, hasta las enormes hiperesplenias, inflamaciones intensas, abscesos y aun rupturas que pueden sobrevenir más tarde. Estos últimos accidentes son los que debo estudiar aquí.

El microbio del paludismo tiene como sitio predilecto de habitación el bazo; no debe sorprender, pues, que su presencia constante en él, le irrite, obrando como un cuerpo extraño, y que á la larga ocasione una verdadera inflamación ó la proliferación de algunos de los elementos que constituyen el órgano.

Cuando el grado de desarrollo del bazo es considerable, contrae adherencias con los órganos que le rodean, como el diafragma é intestinos, y ejerce sobre ellos tracciones que muchas veces causan trastornos graves. En ocasiones, por su gran peso, comprime las vísceras y obra como los voluminosos tumores abdominales.

La periesplenitis puede alcanzar notable gravedad y complicarse frecuentemente con peritonitis generalizada. Los dolores en la región esplénica son intensos y el movimiento febril sumamente exagerado.

Los abscesos y rupturas del bazo son extremadamente raros y sobrevienen en los períodos muy avanzados de la intoxicación. (1)

Después del alcohol, el paludismo se debe considerar en nuestro país como la causa más importante de las *cirrosis hepáticas.* La cirrosis atró-

(1) En el mes de junio hubo en el 1er. Servicio de mujeres un caso de esplenitis supurada. (Véase observación XI.)

fica es la más común, y tanto ella como la hipertrófica, son producidas por la acción directa del hematozoario sobre el tejido del hígado.

No ofrecen ninguna particularidad en su evolución y terminación, que son las mismas que en las originadas por otra causa cualquiera. Después de curado el paludismo continúan su marcha y se agravan independientemente de él.

Los *abscesos del hígado* se ven con cierta frecuencia en Guatemala; pero como la disentería, su causa principal, es tan común en nuestras regiones febrígenas, con suma dificultad se podrá apreciar en algunos casos la influencia que el paludismo haya tenido por sí sólo. Casi todos los autores creen que el absceso del hígado de origen palúdico puro, es raro.

Se ha demostrado que la presencia de un gran número de parásitos en los riñones puede producir una anuria completa y otras veces graves hematurias; pero no sólo á estos fenómenos que regularmente son pasajeros, puede dar lugar; obsérvanse también inflamaciones agudas ó crónicas del órgano, y las *nefritis epiteliales, intersticiales ó mixtas* toman indistintamente desarrollo.

En el hospital he visto este año cuatro casos de *mal de Bright*, en los cuales ni el alcoholismo, ni la sífilis, ni enfermedades infecciosas anteriores podían invocarse; los cuatro indivíduos eran antiguos palúdicos, y no habían padecido ninguna otra afección.

La *pneumonía* es rara en Guatemala como complicación del paludismo, lo cual, á mi modo de ver, tiene por causa el que en las regiones malsanas el clima es constantemente cálido y no presenta esos bruscos cambios que tanto influyen en la aparición de la enfermedad.

La inflamación pulmonar se ve muchas veces aparecer en el curso de una fiebre contínua ó intermitente; pero hay otras en que los palúdicos, sin tener manifestación aguda sufren pneumonías que se repiten con frecuencia. El paludismo causa congestiones viscerales más ó menos intensas y por esta parte podría provocar una inflamación del pulmón, congestionándolo; pero no es solamente así como obra: el parásito ejerce la misma influencia irritativa que en otros órganos, y en virtud de ella el pulmón se inflama y su tejido va sufriendo una verdadera transformación que termina en una cirrosis pulmonar completa.

La pneumonía en los individuos palúdicos, pero vigorosos aun, tiene todos sus síntomas manifiestos; pero en los caquécticos, algunos como el dolor de costado, el escalofrío, etc. faltan por completo.

Las pneumonías intermitentes, presentándose junto con el acceso y desapareciendo con él ó poco tiempo después, no existen, pues, como dice Mr. A. Laveran, es inadmisible que una hepatización pulmonar se produzca y se disipe en algunas horas; lo que puede suceder es que aparezca en cada acceso una congestión fugaz más ó menos intensa. [1]

La denominación de *remitente pneumónica* ó *perniciosa pneumónica* es altamente impropia;

---

(1) "No sería lo mismo tratándose de las *pneumonías* llamadas *palustres* que parecen depender directamente del paludismo. Se caracterizan por la existencia simultánea de accesos de fiebre de tipo cuotidiano ó terciano y de signos de hepatización en focos (estertores finos, soplos, etc.,) que desaparecen enteramente en los períodos de apirexia. Estos accidentes, son por otra parte combatibles con la quinina. No se les podría identificar con la pneumonía verdadera.—(A. Sallard, *Manuel de Médecine*, de Debove y Ch. Allard, página 233.)

la pneumonía podrá tomar tal carácter de gravedad que encubra por completo los síntomas del paludismo; pero de allí no se deduce que sea una forma perniciosa de este último.

El paludismo no daña al corazón con la misma frecuencia que lo hacen otras enfermedades infecciosas; pero sí puede perfectamente producir *endocarditis;* he observado un caso en que no me quedó duda de ello. En el mes de abril del corriente año un hombre de 40 años, residente en Escuintla, y que había sufrido manifestaciones frecuentes, ingresó al Primer Servicio de Medicina á curarse una fiebre continua que, según dijo, venía padeciendo desde hacía tres días. Al día siguiente al de su ingreso cayó en un estado tifóidico. La temperatura siempre fué elevada. Al cabo de algunos días la auscultación del corazón empezó á revelar modificaciones importantes. El examen de la sangre demostró la existencia de los parásitos del paludismo, al principio, y más tarde la de los leucocitos melaníferos. Murió el individuo y á la autopsia se encontraron los signos inequívocos de una endocarditis úlcero-vegetante de reciente origen. (Véase observación VII.)

Hay una cuestión importante que estudiar entre las complicaciones del paludismo: es la producción de *gangrenas diversas. La gangrena simétrica de las extremidades* ¿será una consecuencia directa ó más bien nacerá por el estado de profunda anemia y de debilidad en que paran los palúdicos? Si se tiene en consideración que el número de éstos es tan crecido; no hay por qué asombrarse de que alguno de tantos padezca de gangrena simétrica de origen no palúdico. Laveran dice que no ha observado ni un ejemplo que pudiera tomarse por verdadera complicación, y admite que si sobreviene será á consecuencia del

agotamiento orgánico; pero cita la opinión de otros autores que la han visto aparecer en sujetos no agotados ni caquécticos.

En cuanto á las *gangrenas* que sobrevienen en el curso de las fiebres palúdicas ó en la caquexia, el mismo autor las cree raras, pero de existencia real y demostrada. Le parece excelente la división que de ellas hacen Verneuil y Petit, quienes las agrupan en gangrenas asociadas ó secundarias y gangrenas palustres propiamente dichas. Las primeras son mucho más frecuentes que las segundas.

El caso que refiero en la observación IX es un ejemplo de gangrena cutánea bien caracterizada.

Además de las complicaciones señaladas, existen otras de importancia secundaria, producidas de un modo más ó menos directo por el hematozoario. Los trastornos visuales, las parálisis pasajeras, la afasia, etc., entran en ese número. Las he estudiado en el capítulo PATOGENIA.

Voy á indicar ahora cuáles son las enfermedades con las que tiene el paludismo relaciones más ó menos directas, ejerciendo influencia en su mayor ó menor gravedad, frecuencia, terminación, etc.

Fiebre Tifoidea.—El más notable ejemplo que de la coexistencia de esta enfermedad y el paludismo, se puede citar en nuestro país, es lo observado en Amatitlán, lugar eminentemente palúdico, y en donde la fiebre tifoidea causa estragos de una manera endémica.

En los hospitales se ven aparecer á veces en el curso de una fiebre intermitente, los síntomas de una tifoidea, que en la autopsia se comprueba por las lesiones características de las placas de Peyer. ¿Será que súbitamente el paludismo se ha transformado en esta pirexia? Nó; lo que sucede

es que el sujeto ingresó al hospital con los gérmenes de la tifoidea en su período de incubación ó la adquirió en las salas del establecimiento. La prueba más clara de la nó transformación de la fiebre palúdica en tifoidea es que en la convalescencia de ésta vuelven á presentarse los accesos de la primera, que no reaparecerían si se hubiesen transformado en una enfermedad que está ya curada.

El paludismo predispone á la tifoidea, indudablemente, debilitando el organismo y poniéndolo menos resistente.

Lo dicho no excluye la idea de la existencia de las fiebres palúdicas de *forma* tifóidica, denominadas así porque en ellas se observan algunos síntomas como postración, fuliginosidades de los labios y encías, dolor á la presión en el abdómen y en fin un *estado tifóidico* que no es propio de la tifoidea exclusivamente.

Los parásitos del paludismo existen en la sangre periférica en caso de ser una fiebre continua de *forma tifóidica;* no existen cuando la tifoidea ha reemplazado al paludismo.

En casi todas nuestras comarcas febrígenas es frecuentísimo que *la disentería* reine endémicamente, sin que por esto deba considerársela como una forma del paludismo, del cual es completamente independiente, puesto que el hematozoario no puede engendrarla.

Hay casos en que la disentería de esos lugares malsanos, es muy felizmente influenciada por la quinina y esto es lo que ha ocasionado toda la confusión. Esta acción de la quinina puede explicarse de la manera siguiente: casi todos los habitantes de los lugares palúdicos, aun cuando no tengan manifestaciones, ni los parásitos se vean en su sangre, se encuentran intoxicados por el

paludismo, si enferman de una disentería, ésta durará mucho tiempo y será muy grave por el mal terreno en que evoluciona; si se administra entonces la quinina el terreno ya no será malo y la disentería curará con más ó menos rapidez expontáneamente. El médico al prescribir la quinina en estas circunstancias, en lo cual hace muy bien, lo que combate es la intoxicación palúdica, no directamente la disentería.

Tuberculosis.—Muchas veces he tenido ocasión de comprobar los síntomas de la tuberculosis pulmonar en individuos palúdicos, sobre todo en los caquécticos, y he visto en ellos, después de cierto tiempo de permanencia en el hospital, principiar á desarrollarse la terrible enfermedad.

Se sabe que todas las causas debilitantes en general, predisponen á contraer la tuberculosis; el paludismo es una de las enfermedades que más rápida y profundamente anemian y debilitan; se comprende, pues, que tenga una influencia considerable.

Algunos autores habían creído que existía cierto antagonismo entre los accidentes palúdicos y la tuberculosis; desgraciadamente no es esto nada cierto.

En resumen: se puede decir que el paludismo favorece el desarrollo de gran número de enfermedades, las agrava en su curso y muchas veces es causa de una terminación funesta.

DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO

Si el paludismo en sus formas comunes de intermitentes bien caracterizadas, no ofrece de ordinario dificultades para el diagnóstico, no sucede lo mismo en las fiebres continuas y perniciosas cuyos caracteres de temperatura siempre alta ó

con remisiones poco marcadas, accidentes gastro-intestinales, biliosos, coma profundo, algidez, etc., etc., pueden presentarlos otras muchas afecciones graves.

Desde hace algún tiempo se concedía al examen de la sangre un gran valor como medio de diagnóstico, y Kelsch dice, refiriéndose á la melanemia: "La pigmentación negra de la sangre es un carácter constante, y puede agregarse, propio del impaludismo. No se le señala en ninguna otra afección aguda ó crónica y le hemos buscado en vano en las pirexias, que en Algeria reinan al lado de las fiebres palúdicas. Hemos estudiado desde este punto de vista 32 tifóidicos y 6 variolosos, durante el período endemo-epidémico de 1877 y 1878. En gran número de casos, las análisis histológicas de la sangre hechas durante la vida, han sido completadas por las investigaciones cadavéricas; nuestros exámenes nos han revelado á menudo, ya en la sangre, ya en el bazo, glóbulos blancos llenos de restos de glóbulos rojos, pero jamás *pigmento melanémico,* al menos en los individuos exentos de impaludismo anterior. Cuatro veces solamente, en 3 tifóidicos y 1 varioloso, á quienes anteriormente habíamos tratado unas fiebres intermitentes, hemos encontrado después de la muerte, una ligera melanosis hepato–esplénica, últimos restos de una melanemia anterior á la postrera enfermedad."

"Si se puede, pues, erigir la melanemia en carácter patognomónico del impaludismo, debemos proclamar su valor semeiótico y poner en relieve los servicios que está llamada á prestar al diagnóstico, la utilización de este carácter por el clínico." (1)

---

(1) Kelsch, *De la Mélanémie.*

Hoy tenemos un medio todavía más seguro: es la presencia del hematozoario, en cualquiera de sus formas, en la sangre; sirve lo mismo para establecer la existencia de los casos ligeros, que la de los más graves y en que falte por completo todo dato, todo indicio que pueda revelarnos algo; es un medio infalible que basta por sí sólo para afirmar con seguridad completa el diagnóstico; ni existe jamás en otras enfermedades distintas, ni deja de presentarse en ningún caso de paludismo, ya en la sangre de los vasos periféricos, ya en la de los órganos profundos como el bazo é hígado.

Todo médico que ejerza su profesión en lugares palúdicos debe habituarse á practicar el examen histológico de la sangre, no sólo para establecer con certidumbre sus diagnósticos, sino para decidir en los casos difíciles, si se trata de las formas perniciosas agravadas, ó es que una epidemia extraña ha venido á invadir la comarca febrígena.

Según lo dicho, el diagnóstico debería establecerse siempre con el auxilio del microscopio; pero si en un hospital como el de Guatemala, provisto de todos los elementos, el medio es muy expedito, no sucederá lo mismo en algunos departamentos cuyos hospitales carecen á veces hasta de lo más indispensable.

Es útil, pues, tener en cuenta los síntomas clínicos propios del paludismo y los análogos que pueden presentar otras enfermedades, para ver hasta donde es posible hacer el diagnóstico sin recurrir al análisis histológica.

El paludismo, á pesar de afectar formas tan diferentes, tiene algunos caracteres comunes en todas ellas. Haciendo abstracción de los suministrados por el examen de la sangre, únicos patognomónicos, nos quedan: el infarto del bazo, la

época del año en que sobrevengan los accidentes, la procedencia de los enfermos, sus antecedentes, la fiebre y, por último, la acción de la quinina sobre la enfermedad. Todos estos datos reunidos tienen inmenso valor, pero aislados dan únicamente al médico algunas presunciones ó indicios más ó menos importantes.

La multiplicidad de las manifestaciones hace que, saliendo de los caracteres comunes, se deba considerar cada una aisladamente.

Principiaré por las intermitentes que son las más comunes de todas.

La fiebre de los tuberculosos puede simular, por la regularidad bien marcada con que se presenta, una verdadera intermitente de origen palúdico; pero en esta última la temperatura se eleva regularmente en las primeras horas del día, sucediendo lo contrario en la pirexia tuberculosa. Además, mientras que en los palúdicos hay infarto del bazo y la fiebre cede con la quinina, en los tuberculosos ese órgano está normal y por muy grandes que sean las dosis de dicha sustancia que se empleen, no se obtendrá ningún resultado.

En las fiebres intermitentes de origen hepático, como en los accesos de pirexia causados por la piohemia, la quinina por una parte y la ausencia del infarto del bazo, por otra, siguen siendo importantes medios de diagnóstico; debiendo agregarse que la irregularidad con que se presentan los accesos febriles en la piohemia constituye también una diferencia además de los síntomas concomitentes.

Los abscesos del hígado, comunes en los países tropicales, pueden revelarse por síntomas localizados en el órgano; pero cuando ocupan un lugar profundo, no accesible á la exploración, ó son miliares, esos síntomas no pueden apre-

ciarse y, haciendo abstracción del examen de la sangre, sólo la quinina, esa verdadera piedra de toque, nos hará formular el diagnóstico.

Algunas otras intermitentes ó son sintomáticas de afecciones que pronto pueden reconocerse, ó se distinguen por los medios comunes ya señalados.

Si el diagnóstico de las intermitentes es hasta cierto punto fácil, no sucede lo mismo con el de las fiebres continuas, á las cuales el síntoma dominante (temperatura elevada constantemente) les da grande analogía y á veces completa similitud con pirexias graves de otro origen.

La fiebre gástrica, que puede atacar simultáneamente á un gran número de individuos sujetos á iguales condiciones, tiene una duración corta y cede al empleo de purgantes ó emeto-catárticos. La continua palúdica con este tratamiento podría cambiar, convirtiéndose en una intermitente; pero lo común es que se agraven los accidentes y no cedan sino con la administración de la quinina.

La fiebre tifoidea es el tipo por excelencia de las fiebres continuas, por consiguiente es muy difícil distinguirla de la continua palúdica. Si en los primeros días la elevación de la temperatura, tan especial en la tifoidea en la generalidad de los casos, puede dar luz en el asunto; ocurre con frecuencia que los enfermos ingresan al hospital á fines del primer septenario ó durante el segundo, es decir, cuando ya no son aplicables las leyes de Wunderlich para el diagnóstico. Además, como se sabe, la tifoidea no siempre tiene todos sus caracteres clásicos, sino que por el contrario faltan algunos de ellos con harta frecuencia y al principio pueden presentarse accesos intermitentes; por otra parte, el paludismo presen-

ta en muchas ocasiones, algunos síntomas de la dotinentería, como se observa en lo que se ha llamado fiebre palúdica de forma tifóidica. La dificultad es grande en estos casos y, sin el examen de la sangre, se necesitan varios días para decidir la cuestión. La quinina que solo tiene ligera influencia en la tifoidea, cortará por completo la continua palúdica, haciendo ver muchas veces de un día á otro una notable mejoría.

Respecto á toda fiebre continua se puede decir que si al quinto ó sexto día de administrar la quinina, la temperatura no desciende, es casi seguro que no se trata de paludismo.

Hay casos en que es importantísimo establecer el diagnóstico, no solo desde el punto de vista del tratamiento del enfermo, sino para dictar las medidas convenientes á fin de evitar el desarrollo de una epidemia temible. Tal sucede con las perniciosas biliosas cuya semejanza es á veces tan grande con la fiebre amarilla que no debe extrañarse que vacilen los médicos más competentes.

La fiebre amarilla es á veces tan grave que en 24 horas puede perfectamente acabar con el enfermo, en cuyo caso no se podrá recurrir á la evolución de la enfermedad para establecer el diagnóstico.

El infarto del bazo, constante en las perniciosas palúdicas, falta siempre en la fiebre amarilla; pero acontece con frecuencia en nuestros puertos, que esta última ataca individuos completamente intoxicados por el paludismo, cuyos bazos se encuentran hipertrofiados, y entonces el signo indicado pierde por completo su valor.

¿Cómo resolver el problema cuando todo síntoma falta y la evolución de la enfermedad no puede ayudar tampoco; cuando urge obrar pronto en obsequio de la salud pública; cuando se deben

dictar las medidas profilácticas enérgicas ó impedir que se dicten si en realidad no hay motivo para ello? En este caso es cuando el examen de la sangre alcanza su más alta importancia; se debe recurrir á él inmediatamente sujetando á minuciosa investigación la sangre periférica ó la extraída del bazo por medio de una punción capilar. En la perniciosa biliosa la presencia del hematozoario de Laveran es. como en todas las perniciosas, constante; en la fiebre amarilla, por el contrario no existirá nunca.

Si en un palúdico aparece la fiebre amarilla ¿se podrá hacer el diagnóstico por medio del examen de la sangre? Sí; cuando en el curso de una fiebre palúdica cualquiera, sobrevenga otra pirexia más grave, fiebre amarilla, tifoidea, etc., el parásito del paludismo ya no se observará, al menos en la sangre periférica; así es que si se sospecha la coexistencia de ambas enfermedades y el examen de la sangre es negativo, se debe diagnosticar fiebre amarilla.

La perniciosa coleriforme puede confundirse con el cólera asiático cuando los dos reinan en un lugar; pero en la primera, las deyecciones nunca llegan á tener grumos riziformes en suspensión, en tanto que en el cólera son constantes. El examen de la sangre debe hacerse siempre, sobre todo si en las cercanías del lugar febrígeno existe una epidemia de cólera.

Hay veces en que el diagnóstico de una perniciosa es imposible de formular sin el auxilio del microscopio. Se encuentra el médico en presencia de un individuo sumergido en el coma más profundo, ó bien presa de intenso delirio, y en ambos casos con pérdida completa del conocimiento; no hay datos ni respecto á la procedencia del enfermo ni á sus antecedentes. En estos casos los ins-

tantes son preciosos, así es que se debe obrar en el acto; ni el examen micrográfico puede hacerse sin haber dado antes auxilios al paciente, pues de un momento á otro podrá sobrevenir un accidente mortal. El facultativo entonces no abandonará el lecho del paciente sin aplicar antes, enérgicamente, la quinina, por medio de inyecciones subcutáneas, intravenosas ó traqueales.

La caquexia palúdica puede ser confundida con algunas enfermedades que conducen al organismo á un estado de empobrecimiento y miseria considerables.

La leucemia, en la cual el bazo puede estar tan desarrollado como en la caquexia, se distinguirá haciendo el examen de la sangre: en la leucemia el número de glóbulos blancos está considerablemente aumentado; en la caquexia permanecerá casi invariable. Además, en la leucemia hay infartos ganglionares.

Un individuo que muchas veces ha sufrido manifestaciones más ó menos graves, ó que habita desde hace mucho tiempo una comarca malsana, y que reuna también á esos antecedentes los síntomas de anemia, infarto considerable del bazo, etc., etc., es un caquéctico.

El infarto del bazo, aún cuando sea considerable, no implica por sí solo la existencia de la caquexia, puesto que puede haber individuos con el bazo muy hipertrofiado y aún con el hígado lo mismo, que no son caquécticos, sino que tienen únicamente las lesiones incurables que el paludismo les produjo. Es necesario, pues, que á la hiperesplenia se reunan otros síntomas como anemia profunda, edemas, ascitis, etc.

El origen de una anemia se establecerá por los antecedentes del enfermo. En las anemias palúdicas siempre hay infarto del bazo.

Pronóstico.—El pronóstico del paludismo es mucho más serio en Guatemala que en los países fríos ó templados; pero siempre está subordinado á gran número de circunstancias que le hacen variar, y que dependen no solo de las condiciones individuales, sino de la forma, lugar y época del año en que la enfermedad se presenta.

Las intermitentes no es raro que se compliquen con accidentes perniciosos; pero fuera de toda complicación aun cuando no pongan directamente en peligro la vida del paciente, le ocasionan considerables pérdidas, le anemian rápidamente, le predisponen á contraer otra clase de afecciones y pueden conducirle más ó menos pronto á la caquexia.

Las fiebres continuas son mucho más graves que las intermitentes, no solo por el hecho de no dar tregua al organismo, sino por la gran frecuencia con que sobrevienen en su curso los accesos perniciosos.

Los accidentes perniciosos que se observan sobre todo á la salida de las lluvias, pero que también en las otras épocas del año aparecen á menudo, revisten una gravedad que muy bien justifica su nombre. Los comatosos son los más comunes en Guatemala, pero también se observan los de forma biliosa, delirante, tifóidica y álgida que le superan en gravedad. Los coleriformes son menos temibles, y los cardiálgicos, dispneicos, convulsivos, etc., son sumamente raros.

En 118 casos de accidentes perniciosos observados en el hospital en dos años y medio, ha habido 31 defunciones.

Por las estadísticas no se puede juzgar de la gravedad del paludismo, pues como muy bien

dice M. L. Colin: "El individuo atacado de intoxicación palúdica, y destinado á sucumbir de ella tarde ó temprano, contribuye á veces á dar á la estadística cifras capaces de hacer creer muy fácilmente en la benignidad de la afección. Este individuo, en efecto, entrará á cada momento á los hospitales; cada vez que salga será inscrito en la columna de los curados, mientras que solo una vez figurará en la de los muertos."

Si un palúdico no se sustrae á la acción fatal de los medios que le rodean, está expuesto á frecuentes recaídas que le pondrán cada vez en peor estado, y más tarde, aunque las manifestaciones agudas falten por completo, verá sobrevenir toda la serie de graves complicaciones que minarán sorda y lentamente su existencia.

La caquexia, cuando no está muy avanzada, es perfectamente curable si se abandonan las regiones malsanas. En las intoxicaciones muy profundas, la enfermedad que las produjo, el paludismo, se cura, pero no las graves consecuencias á que da origen, como las cirrosis hepáticas, las nefritis, etc., que continuarán su evolución fatal hasta la muerte.

Afortunadamente, la ciencia que ya nos ha dado los medios de combatir victoriosamente las formas más terribles de la enfermedad, disminuyendo muchísimo el número de las defunciones, encontrará en su movimiento incesantemente progresivo, armas todavía más poderosas para destruirla por completo.

PROFILAXIA Y TRATAMIENTO

El desarrollo del paludismo puede evitarse modificando las condiciones del suelo, tomando las

medidas necesarias para proteger las poblaciones y ciudades situadas en comarcas febrígenas ó próximas á ellas, y trazando una línea de conducta á que ha de sujetarse extrictamente el habitante de las regiones malsanas.

Los trabajos emprendidos para sanear una localidad insalubre exigen cruentos sacrificios, y su realización ofrece muchas veces dificultades insuperables; pero constituyen el único medio de arrancar de raiz el mal, de transformar pantanos infectos, vivas fuentes de muerte, en ricas zonas productoras, en floridos vergeles. Es, bien se comprende, obra del tiempo: cuando las corrientes de inmigrantes vayan haciendo más y más compacta la población; cuando la agricultura extienda sus dominios, y haya necesidad imperiosa de terrenos hoy abandonados; cuando el cruce con razas fuertes y robustas aumente la energía y la inteligencia de los actuales moradores; cuando las vías de comunicación favorezcan las empresas; cuando, en fin, el progreso haga á éstas realizables y fáciles, aportando todo género de elementos, entonces se irán estrechando considerablemente los límites del paludismo, que retrocede ante la civilización; entonces se elevarán pintorescas ciudades en lugares hoy día mortíferos, y en vez del miserable palúdico, llegado al último extremo de decadencia orgánica, crecerá el labrador robusto y sano, el obrero vigoroso.

Solo en el transcurso de los siglos se extinguirá el paludismo en grandes extensiones de terreno; pero en algunos lugares como los puertos de la República, ciudades comerciales, etc., el Gobierno puede y debe empezar á hacerlo.

No debo ocuparme en señalar la manera de practicar los trabajos de saneamiento en los lugares infectos, ni en emitir juicio acerca de lo

que más convenga llevar á cabo; toca al médico indicar en donde está el mal y al Gobierno remediarlo con el concurso de otras profesiones y el auxilio de los obreros. Allá que el ingeniero decida si se debe cegar un pantano, desaguar un terreno ó transformarlo por medio del cultivo; construir un dique para evitar inundaciones, ó variar el curso de un río para poner en movimiento aguas estancadas.

Limitareme á indicar la época más apropiada para emprender los trabajos y los cuidados que deben tomarse con los obreros que los practiquen.

Hay épocas del año en que la intensidad del azote endémico disminuye en las regiones malsanas; tal sucede en Guatemala en los meses de enero y febrero que son los que deben elegirse, y que presentan la ventaja de permitir que la empresa se termine con rapidez, lo cual no sucedería en la estación lluviosa.

A pesar de la elección más ó menos acertada del tiempo, hay gran peligro en ejecutar trabajos en los cuales quizás se necesita remover el fondo infecto de un pantano; así es que las medidas de higiene encaminadas á proteger á cada obrero personalmente, deben atenderse de preferencia y observarse con la mayor energía.

Ante todo se deben buscar individuos sanos pero *aclimatados,* es decir, que no habiendo sufrido sino poco ó nada de paludismo, estén acostumbrados á vivir en las comarcas insalubres. En ellos, á buen seguro, la enfermedad hará menos estragos que en los habitantes de las regiones sanas. Aquellos que ya hubieren terido ataques anteriores más ó menos repetidos no se deberán ocupar, pues como se sabe, el paludismo lejos de conferir la inmunidad después de las primeras manifestaciones, expone más cada día á ellas.

El trabajo debe ser moderado y repartido convenientemente durante el día; principiará un poco después de la salida del sol y cesará antes de su caída, suspendiéndose á las horas más ardientes.

A cada trabajador debe administrarse la quinina á la dosis de 20 á 25 centigramos antes de partir y al volver de la faena. Esta es la medida de mayor importancia.

Se tomarán otras precauciones como la de recogerse en casas bien abrigadas y construidas en los lugares menos insalubres, aunque queden distantes; esterilización del agua, vestidos apropiados, uso de los tónicos y todo lo que indicaré al ocuparme de la profilaxia individual; pero con mayor escrupulosidad, porque se trata no solo del éxito de la empresa, sino de la vida, más expuesta que nunca, de los que la acometen.

En fin, no hay que olvidar jamás que cuando se ejecuta una obra de esa naturaleza, ha de ser con suma actividad poniendo el mayor número de trabajadores para concluir lo más pronto posible, pues como dice M. L. Colin: "Disminuir la dura-"ción de las operaciones, es disminuir la cifra de "las víctimas, que en esta lucha del hombre con-"tra el suelo, es, como en todas las guerras, tan-"to más elevada, cuanto más se prolonga ésta."

Cuando se trata de construir ciudades ó de establecer habitaciones en comarcas palúdicas, es de la más alta importancia adquirir conocimiento exacto de la dirección de los vientos reinantes, á fin de levantar las casas ó edificios y trazar las calles de tal manera que se evite la acción de los que, atravesando las regiones pantanosas, transporten los agentes patógenos.

Las aguas se buscarán en regiones elevadas, y se conducirán en acueductos bien construidos pa-

ra impedir todo contacto con un suelo sospechoso. En caso de no hallarse aguas de buena calidad se colocarán filtros en la terminación de los acueductos á la entrada de la población.

En las ciudades construidas desde antiguo en focos insalubres, sin ninguna de las medidas preservativas que toman hoy los arquitectos modernos, y desprovistas de agua pura, debe consumirse la de las fuentes tomando con ella las precauciones que adelante indico, y, más que en ninguna otra parte, recurrir á las siembras de bosques, ó de plantas propias para modificar el suelo, y situadas de modo que se depure el aire que va á llegar á la población.

La villa de Amatitlán, por ejemplo, tan palúdica, y en cuya parte sur se encuentra el vasto pantano denominado "El Rincón," ganaría mucho en salubridad el día que se formasen bosques espesos en ese rumbo.

El cultivo del eucaliptus, que además de contribuir con su poder de absorción á secar el suelo, ejerce tal vez una influencia directa sobre los microbios, es aconsejado desde antiguo por los observadores. El caso de los frailes cartujos, habitantes de un convento en el lugar llamado de las "Tres Fuentes," en las proximidades de Roma, citado por Laveran y gran número de autores, es bastante demostrativo como para que deje de referirlo: "en 1868 el Papa Pío IX dió este convento á los cartujos, que tomaron posesión de él en condiciones deplorables. En los primeros años esta habitación era tan malsana, que los religiosos no podían dormir allí; llegaban todas las tardes á Roma y no regresaban á las "Tres Fuentes," sino después de levantado el sol. Las primeras plantaciones de eucaliptus se hicieron en 1869. En 1876 la mejoría era ya tal, que los car-

tujos podían habitar el convento durante la noche sin que las fiebres los atacasen. En 1877, cuando la Comisión del Senado visitó ese lugar, el número de eucaliptus pasaba de 2500. La Comisión, asombrada por los resultados obtenidos, propuso ceder á los cartujos un espacio de 400 hectáreas, situado cerca de su convento, con la condición de plantar allí 100,000 eucaliptus en 10 años. En 1879, las plantaciones de eucaliptus sufrieron mucho con el frío, pero los años siguientes los cartujos plantaron 25000 eucaliptus por año; á fines de 1881, había ya 55000 eucaliptus en las "Tres Fuentes," y las fiebres palúdicas se hacían más y más raras."

El cultivo de ese árbol da resultados sobre todo en las comarcas malsanas en donde no existen pantanos de consideración; en los terrenos formados de capas porosas superficiales en donde permanece el agua en poca cantidad, favoreciendo las descomposiciones orgánicas.

La profilaxia individual es la más interesante de todas en un país en donde está tan diseminado el paludismo; las prescripciones que ella dicta ponen al individuo á cubierto de la enfermedad en sus focos mismos de producción. A este fin concurren, no solo los medios antídotos del paludismo y los que evitan la penetración de sus microbios en el cuerpo, sino todos aquellos que dan al organismo mayor vigor.

Voy á procurar resumir este asunto lo más brevemente que me sea posible.

Las habitaciones deben ser construidas en los sitios elevados, pues siendo el paludismo poco difusible, los moradores se verán más á cubierto de él. Serán muy abrigadas y deberán cerrarse completamente durante la noche, ó sea cuando el peligro de infección aumenta en grado considera-

ble. Es un grave error, que puede traer muy malas consecuencias, el abrir en la noche las ventanas ó puertas de una habitación, pues así se coloca el que vive en ellas bajo la acción directa del ambiente malsano.

Los dueños de fincas deben proporcionar á sus colonos, en vez de las miserables chozas de cañas, en donde penetra libremente el mortífero rocío de la noche, albergues bien construidos que les den seguro asilo, y en donde puedan entregarse con entera confianza al sueño reparador.

La fatal influencia ejercida por el *sereno* nocturno, es conocida por todos los habitantes de las regiones insalubres, y sin embargo, por muchos de ellos no evitada.

La experiencia demuestra que puede recorrerse muchas veces un sitio insalubre durante el día, sin estar muy expuesto á la acción deletérea; pero que en la noche basta con algunos instantes de permanencia en ellos para ser víctima de graves accidentes. Los pescadores de Amatitlán, que tienden sus redes en las orillas sumamente pantanosas del lago de ese nombre á la caída de la tarde, para no levantarlas sino hasta la madrugada del día siguiente, permaneciendo allí por lo tanto toda la noche, sufren fiebres mucho más graves que la generalidad de los moradores de ese lugar.

De lo expuesto se deduce naturalmente la conveniencia de recogerse desde por la tarde y no salir á los campos sino después de haberse levantado el sol.

Los labradores, y en general todos los que tengan que ponerse en contacto más ó menos inmediato con el suelo, deben sobre todo observar esta regla y asistir á sus faenas después de entra-

do el día, retirándose de ellas en las horas más ardientes y antes de la puesta del sol.

La mayor insalubridad del aire durante la noche, que muchos creen una preocupación vulgar, se explica perfectamente: las superficies pantanosas ó malsanas que sufren la acción de los rayos solares, desprenden gran cantidad de agua y de gases por evaporación; con el agua se levantan los microbios del paludismo, cuyo peso no les impide elevarse en la atmósfera; cuando la temperatura baja, el vapor de agua, los gases y demás elementos arrastrados, se condensan formando una capa más espesa y por consiguiente mortífera.

La alimentación usada en las regiones febrígenas, debe ser nutritiva y sana, compuesta de sustancias animales y vegetales frescas y adicionadas de algunos principios irritantes, en muy corta cantidad, que combatan esa atonía en que se encuentran los órganos digestivos en los lugares cálidos.

El alcohol es un tónico excelente, pues levanta las fuerzas disminuidas considerablemente á causa del sudor, y presta al cuerpo mucha mayor resistencia en su calidad de agente moderador de las combustiones. Desgraciadamente es muy fácil que el uso repetido de esta sustancia, haga adquirir al individuo el funesto vicio de la bebida, cuyas fatales consecuencias todo el mundo conoce. Nunca estará demás, pues, recomendar una gran moderación, tanto para evitar el inconveniente señalado como para no obtener un fin opuesto al que se busca, debilitando considerablemente al organismo y disponiéndole á contraer graves afecciones á que ya está expuesto por las condiciones que le rodean.

De preferencia se tomará el vino al tiempo de

las comidas, tanto para que ayude la digestión, como para que no produzca irritaciones gástricas ó intestinales.

Hay una sustancia preciosa, que no tiene los inconvenientes y sí las ventajas del alcohol: es el café, alimento de ahorro, tónico de primer orden, que ayuda á la digestión, estimula y activa las funciones en general, aumenta la energía del sistema nervioso y es una bebida aromática deliciosa que usarán con igual gusto los individuos de todas las edades y sexos sin riesgo de ninguna especie. Puede, pues, sustituir ventajosamente al alcohol, hasta para ser administrado á los trabajadores, cuyos gastos y pérdidas orgánicas á consecuencia del excesivo trabajo, no están en relación con la cantidad y calidad de los alimentos que usan.

El té, aunque no tan bueno como el café, es una bebida muy recomendable.

Respecto al uso del agua hay que tomar las mayores precauciones, nó solo con el objeto de impedir la penetración del parásito del paludismo, del cual es vehículo, sino para evitar las enfermedades de las vías digestivas, como enteritis, enterocolitis, etc., que influyen tanto en la infección malárica.

En una comarca palúdica no se debe beber nunca el agua sin esterilizarla parcial ó totalmente. Ocupareme aquí de las medidas tomadas con el agua para evitar el desarrollo del paludismo.

La destilación es un medio muy poco práctico y por lo tanto poco recomendable; la filtración es muy buena cuando es bastante perfecta para impedir el paso de los gérmenes; la ebullición prolongada, que destruye los organismos inferiores, es muy factible y muy segura para depurar el agua por completo; la adición de sustancias anti-

sépticas como permanganato de potasa, alumbre, etc. es eficaz, pero no como la de la quinina, que, sabido es, destruye, mata completamente el hematozoario. A un litro de agua, se agregarán unas cuantas gotas de sulfato, ó mejor de clorhidrato, que es más soluble y más rico en quinina. Se ve que este es un medio muy fácil de poner en práctica, é infalible; está recomendado por médicos cuya opinión tiene mucha importancia por la multitud de casos favorables que han observado. El Dr. Carrasquilla, de Colombia, partidario de la infección por el agua ingerida solamente, lo recomienda como muy eficaz.

Las demás prescripciones relativas al traje son, al lado de las anteriores, secundarias; pero bueno es observarlas en todo caso. En nuestro país, por lo general, el clima ardiente no permite el uso de telas gruesas que provocarían más abundantes sudores y serían perjudiciales. Deben usarse trajes ligeros que mantengan al cuerpo en una temperatura constante, teniendo cuidado de mudarlos con frecuencia.

Conviene evitar en cuanto sea posible, la acción de la humedad y del frío para que no haya riesgo de provocar congestiones viscerales que coadyuvan á la producción de enfermedades serias.

Toda causa que debilite obra como predisponente en favor del paludismo; deben evitarse, pues, todas las grandes fatigas y los excesos de todo género; prolongados trabajos materiales é intelectuales, excesos venéreos, vigilias, dietas prolongadas, etc., etc.

Réstame hablar de la quinina como medio preventivo de las enfermedades palúdicas. Esta substancia, sin la cual estarían deshabitados los países febrígenos, no solamente tiene la maravi-

llosa facultad curativa que á diario se comprueba, sino que preserva completamente de las fiebres cuando á ella se recurre antes de la infección. Podría acumular tantas citas á este respecto, que formaría un folleto de dobles dimensiones que el presente; pero me bastará con decir que no hay lugar en donde no se haya ensayado con éxito, ni autor que no mencione hechos de su propia observación ó agenos, que comprueban la excelencia de la quinina como profiláctica.

Debe usarla, pues, todo el que tenga que ir á un lugar insalubre, atravesar sitios malsanos ó exponerse por cualquiera otra causa, siembras, remociones de tierra, etc. á la influencia de un aire impuro. Generalmente una dosis de 30 centigramos al día, basta para preservar; pero debe aumentarse siempre que aumente el riesgo de infección, como cuando se practican trabajos de saneamiento, ó hay necesidad de recorrer de noche lugares infectados, etc. Podrá elevarse la dosis en el primer caso hasta 60 y 80 centigramos, tomando la mitad antes de ir al trabajo y la otra mitad al volver de éste.

Los extranjeros, como todos los que se trasladen de un lugar sano á uno palúdico, deben procurar hacerlo en la época menos insalubre.

En nuestros puertos y en otras localidades, el paludismo azota durante todo el año, pero es indudable que lo hace con menos intensidad en algunos meses; y bajo este concepto es mucho más conveniente que un europeo arribe á nuestras playas en enero ó febrero, que en octubre, abril ó mayo, cuando la insalubridad aumenta.

En resumen, pues, los medios profilácticos están constituidos por la habitación en los lugares altos, una buena alimentación, el uso de los tóni-

cos como el alcohol ó mucho mejor el café, que debe ser la bebida favorita del habitante de los lugares malsanos; por las medidas, indicadas ya, que se deben tomar con el agua; por el uso de vestidos convenientes, mudados con frecuencia; por la precaución de no exponerse al rocío ó *sereno* de la noche; por el uso de la quinina al interior, medio importantísimo y seguro, y en general, por la cuidadosa observancia de todas las demás reglas higiénicas, dictadas para conservar la salud en todas partes.

Tratamiento.—El tratamiento del paludismo variará según se trate de combatir los accidentes agudos ó crónicos. Contra los primeros poseemos un agente de tanta eficacia, que nos hace triunfar con seguridad en la gran mayoría de los casos: la quinina, específico verdadero de las fiebres palúdicas; contra los segundos, todavía se aplica la quinina, sobre todo en el principio de la intoxicación crónica, pero ya no se obtienen efectos tan rápidos ni resultados tan excelentes, si no se ponen en práctica de una manera inteligente otros medios de tratamiento; en cuanto á los períodos de caquexia avanzada, requieren una terapéutica complexa que ha de llenar multitud de indicaciones.

Manifestaciones agudas. — La energía del tratamiento está en razón directa de la gravedad de los accidentes; así el médico deberá juzgar si conviene la inmediata aplicación del específico ó si el empleo de éste ha de ir precedido del de otros medios que faciliten su acción y la hagan más eficaz. Hay que hacer una indicación á este respecto: antiguamente era de regla en el tratamiento de las fiebres palúdicas administrar un evacuante antes de prescribir la quinina, con el objeto de preparar las vías digestivas á la absor-

ción del medicamento y para combatir la saburra gástrica. Hoy que está averiguado que la quinina es capaz por sí sóla de combatir la saburra, se observa esa conducta según las circunstancias: cuando las intermitencias de la fiebre permitan la cómoda aplicación de un purgante ó un vomipurgante, y en seguida la de la quinina á una hora conveniente antes del acceso, entonces sí se sigue ese sistema; pero cuando el caso es urgente, fiebre contínua por ejemplo, accesos de intermitentes cuotidianas, entonces se prescribe inmediatamente la quinina, siguiendo ciertas reglas, como ya veremos más adelante.

La quinina se administra bajo la forma de sales diferentes que se usarán con mas ó menos frecuencia según las vías de introducción que se quieran seguir; pero que todas tienen eficacia considerable contra la enfermedad. Las más usadas son: el sulfato, el clorhidrato, el bromhidrato, el lactato y algunas dobles combinaciones como el clorhidro-sulfato.

La más soluble de todas es el clorhidrato neutro, que ocupa el primer rango después del clorhidrato básico, en cuanto á riqueza en alcaloide.

En los accesos de fiebre francamente intermitente, se administra de ordinario el sulfato de quinina á una dosis que ha de variar según la edad del sujeto, y que, tratándose de un adulto, generalmente está comprendida, al menos durante los primeros días, entre 80 centigramos y dos gramos.

Cuando la quinina se administra por la vía digestiva el medio mejor es emplearla en solución, en suficiente cantidad de vehículo, para evitar que la substancia se deposite en el estómago y provoque una irritación más ó menos intensa que es necesario impedir.

En solución, el sulfato de quinina se absorbe más rápidamente y obra con más actividad. En los hospitales se aplica generalmente así; pero hay enfermos que se resisten á tomarlo bajo esa forma á causa de su extremado amargor. Este inconveniente se puede obviar prescribiendo el remedio en obleas, y teniendo cuidado de hacer seguir á la ingestión de éstas la de un vaso de líquido acidulado, limonada cítrica por ejemplo, que impide todo contacto irritante y activa la absorción diluyendo el medicamento.

"En Alemania se emplea frecuentemente como vehículo de las sales de quinina, el agua gaseosa, cargada de ácido carbónico, que no solo tiene la ventaja de obrar como disolvente, sino también la de aumentar la tolerancia del estómago por estos medicamentos. Esta influencia del ácido carbónico será útil sobre todo en las condiciones morbosas en que los ácidos, que constituyen un medio favorable á la solución de la quinina neutra ó básica, estén dominados en su acción por una abundancia excepcional de secreción hepática: los ácidos biliares forman, en efecto, con la quinina compuestos muy poco solubles, que serán completamente inertes, si no ha sido prescrita simultáneamente cierta cantidad de ácidos minerales ó de agua gaseosa." (L. Colin.)

La forma pilular, que no debe usarse nunca en los accidentes graves, ofrece el inconveniente de la poca solubilidad. Cuando se emplea va generalmente adicionado el opio á la quinina, para disminuir los efectos locales de irritación.

¿Durante cuanto tiempo y á qué dosis se debe administrar la quinina?

A. Laveran recomienda en su obra *Traité des fiévres palustres, 1884,* tomar los dos primeros días de un gramo á uno cincuenta de sulfato de

quinina; del 3º al 8º día, 0'60 á 0'80 centigramos diarios; del 9º al 15º, vino de quina; del 15º al 20º, tomar de nuevo 0'60 á 0'80 centigramos de sulfato de quinina y además vino de quina; del 20º al 25º, vino de quina solamente; del 25º al 30º, de 0'60 á 0'80 centigramos de sulfato de quinina; en seguida se continúa tomando el vino de quina un mes.

En su obra más reciente, *Du paludisme et de son hématozoaire, 1891,* dice que pueden prescribirse para un hombre adulto de 0'80 centigramos á un gramo diario de clorhidrato de quinina, los tres primeros días; del 4º al 7º suspensión de la quinina; del 8º al 10º, 0'60 á 0'80 centigramos de clorhidrato de quinina; del 17º al 20º suspensión del remedio; del 21º al 22º, 0'60 á 0'80 centigramos de la mencionada sal.

El mismo autor expresa á renglón seguido "que la fórmula precedente deberá ser modificada á menudo, sobre todo en las fiebres graves de los países cálidos."

Por lo regular en nuestro hospital se prescribe al enfermo una dosis fija de 80 centigramos á 1 gramo de sulfato de quinina, que se le hace tomar durante 5 ó 6 días, para ser seguida de la administración del vino de quina, y éste reemplazado de nuevo por la quinina en una dosis un poco menor que la primera vez, y así sucesivamente. alternándolos ó combinándolos, se continúa durante un mes ó mes y medio, con algunos intervalos de reposo; después se prescribe el vino de quina y otros tónicos durante unos 15 ó 20 días.

Con este tratamiento se obtienen muy buenos resultados, y los enfermos que se someten á él el tiempo necesario, curan de un modo radical.

La quinina debe administrarse unas seis horas antes del acceso, para que tenga la conveniente

acción sobre éste é impida su aparición. Los accesos no principian con el escalofrío, sino regularmente unas dos horas antes en el tipo cuotidiano, seis en el terciano y de doce á dieziocho en el cuartano; de consiguiente en el primero se dará la quinina ocho horas antes del escalofrío, en el segundo doce y en el tercero de dieziocho á veinticuatro. Esta regla no tiene un valor absoluto, y en general administrando el remedio ocho ó diez horas antes del escalofrío se obtienen los resultados que se desea.

En las intermitentes rebeldes que no cedan con la quinina, es muy conveniente la aplicación de las preparaciones arsenicales, que combatirán la gran debilidad de los enfermos y favorecerán la acción del específico.

Las fiebres continuas son graves y es fácil que aparezca en su curso alguna complicación perniciosa temible, por lo tanto se debe administrar inmediatamente la quinina á la dosis de gramo y medio á dos gramos por la vía digestiva, recurriendo á las inyecciones subcutáneas cuando se note alguna tendencia á la perniciosidad.

En los accidentes perniciosos es indispensable obrar con la mayor rapidez, pues los instantes son preciosos y un momento de tardanza puede acarrear consecuencias muy graves. No se debe vacilar en recurrir á las inyecciones subcutáneas que son uno de los medios más seguros de conjurar el peligro. Las inyecciones intravenosas ó traqueales son todavía más activas que las subcutáneas y tienen especial indicación cuando la actividad circulatoria disminuye, dificultando la absorción por el tejido celular, como en la perniciosa álgida, por ejemplo, ó después de las abundantísimas evacuaciones de la perniciosa coleriforme.

En inyecciones subcutáneas se podrá poner en una sola vez una dosis de 50 centigramos á un gramo de clorhidrato de quinina, y si no produce efecto se repetirá á las seis horas otra dosis de 50 centigramos, no pasando en general de 1.50 á 2 gramos en las 24 horas.

La sal preferida es el clorhidrato, que produce rara vez accidentes locales. La inyección debe hacerse en la capa más profunda del tejido celular; y más vale usar una solución poco concentrada aunque en vez de una se pongan dos inyecciones en dos puntos distintos, que producir accidentes como abscesos, gangrenas locales, etc.

He aquí la fórmula de Beurmann y Villejean:

Biclorhidrato de quinina..... 5 gramos.
Agua destilada ..... 10 ,,

Cada jeringuilla de Pravaz contiene 50 centigramos de sal; es, pues, solución concentrada.

La inyección traqueal se practica introduciendo la aguja de la jeringa por encima del cartílago cricoides y empujando el líquido lentamente. La inyección intravenosa se coloca en las venas del pié ó en las del pliegue del codo, pudiendo inyectarse de una sola vez, hasta un gramo de quinina.

En los accidentes perniciosos, además de la inmediata aplicación de la quinina por la vía subcutánea, respiratoria ó venosa, según la gravedad de las circunstancias, se deben combatir los síntomas alarmantes; así en la algidez se prestarán grandes servicios por medio de las inyecciones subcutáneas de éter sulfúrico, con las fricciones estimulantes, con el uso de la cafeína, etc.; el delirio se disminuirá y aun suprimirá con el cloral; en las temperaturas hiperpiréticas, que

es necesario hacer descender lo más pronto posible, se administrarán las lociones y baños fríos, los antitérmicos; cuando exista una congestión encefálica está indicada la aplicación de sanguijuelas en la región mastoidea, de paños fríos en la cabeza, la revulsión en las extremidades, etc.; en los vómitos tenaces, una inyección de morfina en el epigastrio, la revulsión en ese mismo lugar, la administración del hielo, las bebidas gaseosas, etc., bastarán para hacer desaparecer ese síntoma; en la diarrea abundante se dará el opio al interior; en las cefalalgias muy intensas la antipirina, exalgina, etc.; en las formas biliosas el calomel y la ipeca; las hematurias se combatirán con las ventosas escarificadas en la región lumbar, con las inyecciones de ergotina; en fin, se atenderán las variadísimas indicaciones sintomáticas, después de haber llenado la única anticausal: la aplicación enérgica de la quinina.

Terminados los accidentes graves, y trascurridos algunos días, durante los cuales el medicamento ha hecho perder á la enfermedad su carácter primitivo, debe seguirse el mismo sistema indicado á propósito de las continuas ó intermitentes, teniendo cuidado de prolongar el primer período de administración de la quinina á seis ú ocho días en vez de cinco ó seis, y vigilando siempre con sumo cuidado al enfermo, á efecto de volver á las inyecciones si se nota algo que indique una agravación en el curso de la enfermedad.

Intoxicación crónica.—Hay que distinguir los diversos grados de intoxicación en que se encuentra el organismo, para instituir el tratamiento más conveniente. En el principio de la intoxicación crónica puede emplearse la quinina, pero ya no se debe esperar que obre con la eficacia con

que lo hizo en los accidentes agudos. La medicación tónica es la que forma la base del tratamiento, y unida á una alimentación reparadora constituye el medio más seguro de volver la salud completa al organismo.

La quina, bajo cualquier forma, desempeña el principal papel; presta aquí tantos servicios como la quinina en los accidentes agudos; es á ella á la que se debe recurrir principalmente. Se dará el vino de quina todos los días á la dosis de 40 á 50 gramos, prescribiéndolo, antes de las comidas si el estómago lo tolera bien y durante ellas si causa alguna irritación. De cuando en cuando se suspenderá el tratamiento unos cuantos días, para dejar descanso al organismo.

El arsénico se administrará como un tónico general ó moderador de la desasimilación. El ácido arsenioso en gránulos, á la dosis de uno á diez miligramos y hasta dos centigramos, aumentando progresivamente la cantidad; el licor de Fowler, cuya base es el arsenito de potasa, se dará principiando por cuatro ó cinco gotas, llegando hasta veinte y disminuyendo sucesivamente hasta la cesación; así se continuará durante el tiempo necesario. El licor de Pearson, arseniato de soda, desde una gota hasta dos gramos.

El arsénico debe tomarse al tiempo de las comidas, y al menor síntoma de intolerancia digestiva que se presente se suspenderá su uso.

La hidroterapia presta señalados servicios.

A medida que la intoxicación palúdica va siendo más avanzada, el tratamiento va haciéndose más complicado.

Los medicamentos señalados á propósito del primer grado siguen siendo útiles; pero aquí tendrá particular aplicación la hidroterapia: duchas frías generales, duchas al nivel de la región es-

plénica solamente, para disminuir el infarto del bazo, y en fin todas las aplicaciones diversas del agua empleadas según los casos.

Siempre que se prescriba la hidroterapia á un caquéctico, es bueno administrar antes de los primeros baños, la quinina, para evitar que la acción del agua fría, provoque un nuevo acceso.

Los amargos, los tónicos en general, nuez vómica, estricnina, etc., los vinos generosos y los alimentos reparadores no se olvidarán nunca.

Hay también indicaciones sintomáticas que atender: las hidropesías se combatirán por medio de los diuréticos, de la digital que además reanimará el corazón y regularizará la función circulatoria. Las digestiones se vigilarán con especial esmero para que los alimentos puedan ser absorvidos convenientemente y nutran al enfermo.

Los baños de mar, útiles en el tratamiento de la caquexia, no pueden aconsejarse en Guatemala, porque sería exponer al paciente á una recrudescencia de la enfermedad, á causa de ser todas las playas de nuestros mares eminentemente palúdicas. Los baños de agua salada deberán, pues, sustituirlos.

Tanto en los casos de principio de caquexia, como en las períodos avanzados de intoxicación, y aun antes que éstos se presenten, se debe sustraer completamente el enfermo á la influencia del paludismo, sin lo cual es casi inútil toda medicación.

La quinina obra en el paludismo destruyendo los parásitos, como puede probarse directamente en las preparaciones micrográficas, y como lo demuestra también la extraordinaria rapidez con que se disipan los accidentes más graves. Propiamente hablando, no tiene verdaderos succedáneos; si el arsénico y otros medicamentos tie-

nen alguna eficacia, se debe á que tonifican el organismo y le dan mayor energía de reacción.

Los niños son muy susceptibles á la quinina, por lo tanto las dosis que se administren deberán ser moderadas. En general se pueden aplicar cinco ó diez centigramos, de uno á dos años; quince á treinta, de dos á cuatro años y treinta á cuarenta, de cuatro años en adelante.

ESTUDIOS SOBRE EL HEMATOZOARIO DE LAVERAN

Es una verdad científica que el hematozoario que el profesor Laveran tuvo la gloria de descubrir, es el verdadero agente patógeno del paludismo.

El 6 de Noviembre de 1880, examinando la sangre de un palúdico, observó en el campo del microscopio algunos cuerpos esféricos pigmentados á los cuales se adherían filamentos largos y movibles. Creyó entonces que estaba en presencia de los verdaderos parásitos del paludismo, y no se engañaba; había realizado un descubrimiento que inmortalizaría su nombre.

Creo muy conveniente, ya que es preciso vulgarizar ciertos conocimientos, dar una suscinta descripción de las principales formas del parásito. Pueden agruparse éstas en los cuatro tipos siguientes: 1º cuerpos esféricos; 2º flagelos; 3º cuerpos semi-lunares; 4º cuerpos festoneados.

Cuerpos esféricos.— Como su nombre lo indica, tienen una forma redondeada más ó menos regular. Constituyen la fórma más común del parásito, y están compuestos por una sustancia hialina muy transparente. El diámetro de los más pe-

queños es de 1 m. m.; pero sus dimensiones pueden á veces ser mayores que las de los hematies. Son pigmentados ó desprovistos de pigmentos y pueden estar libres en el suero sanguíneo, ó adherentes á los hematies. Los cuerpos esféricos sin pigmento los he visto siempre en los hematies, jamás fuera de ellos.

Flagelos.—Son filamentos movibles tan finos y transparentes, que no obstante tener una longitud de 3 y 4 veces el diámetro de los glóbulos rojos, es sumamente difícil verlos. Se hallan adheridos á las márgenes de los cuerpos esféricos de mediano ó gran volumen, en número variable desde uno hasta cuatro, y están animados de estensos movimientos que comunican á los hematies que les rodean. Esta circunstancia sirve en muchos casos para descubrir su presencia. En la extremidad libre de los flagelos, y rara vez en su parte media, se ve una dilatación piriforme ó circular. Muchas veces los filamentos se separan del cuerpo esférico y abandonan el campo del microscopio siguiendo un movimiento ondulatorio.

Cuerpos semi-lunares.— Son también elementos transparentes é incoloros, pero pigmentados en su parte media y á veces en uno de sus extremos. Tienen la forma de un cilindro afilado en sus extremidades y encorvado sobre sí mismo. Su longitud es de 8 á 9 m. m. y su parte más ancha de 2 m. m.; estas dimensiones son muy constantes. Muchas veces al examinar estos cuerpos, se nota que una línea curva une sus puntos más distantes por el lado de la concavidad. Las semilunas van tomando poco á poco la forma ovoidea, que no es más que una transición entre aquellas y las formas esféricas.

Cuerpos festoneados ó en rosa.— Representan uno de los modos de reproducción del hematozoa-

rio. Sobre los bordes de un cuerpo esférico se notan algunas escotaduras que van haciéndose más y más profundas hasta que lo dividen por completo. A medida que la división se marca, el pigmento se va acumulando hácia la parte central, y cuando el tabicamiento es completo, redondéanse los fragmentos, y quedan independientes unos de otros.

Los leucocitos melaníferos se distinguen de los elementos parasitarios porque tienen un núcleo bien marcado y se colorean fácilmente por el carmín.

En cuanto el Dr. Laveran dió á luz sus opiniones sobre la naturaleza parasitaria del paludismo, é hizo público su descubrimiento, todos los observadores se fijaron en una cuestión tan interesante: combatiéronla algunos con ardor; otros sostuvieron que lo que Laveran tomaba por parásitos, no eran sino simples transformaciones de los glóbulos, ó cuerpos extraños introducidos en las preparaciones. Por todas partes se dejaba ver la duda, y muchos admitían las opiniones de Laveran con grandes reservas; pero las observaciones fueron multiplicándose y las preocupaciones desvaneciéndose á medida que transcurría el tiempo.

El Dr. Richard en una comunicación á la Academia de Ciencias, refirió que había visto los parásitos del paludismo descritos por Laveran, en todas sus formas.

Las investigaciones emprendidas en muchos países en distintas épocas del año, dieron resultados positivos en favor del hematozoario.

El Profesor Straus, que tenía dudas acerca del descubrimiento de Laveran, confiesa que después de una preparación de sangre fresca que éste le mostró y "en donde se veían con una

claridad perfecta las diversas formas del parásito descritas por él, sobre todo los *cuerpos flagelados,* que son eminentemente característicos," todas esas dudas se desvanecieron por completo. (Sociedad de Biología, 1888.)

El Profesor Bouchard en la Academia de Ciencias pronunció las siguientes palabras: "Una carta reciente de Mr. A. Laveran me conduce á señalar la importancia de un descubrimiento que remonta á diez años, y que, discutido largo tiempo, me parece hoy día inatacable." (Academia de Ciencias, 1889.)

Habiendo emprendido yo, desde hacía algún tiempo algunos estudios sobre el paludismo, tenía vivos deseos de conocer prácticamente un parásito, sobre el cual no tenía sino ideas teóricas bastante confusas.

Con el propósito de adquirir esos conocimientos, me dediqué á poner en práctica las reglas tan sencillas y bien trazadas por Laveran, para el estudio de su hematozoario.

No tengo práctica en el manejo del microscopio, ni mucho menos; pero largas horas pasadas en el gabinete y el constante esfuerzo, me valieron para familiarizarme un tanto con el examen de la sangre. Algunos días más tarde pude apreciar con entera exactitud, los cuerpos esféricos pigmentados, primera forma del parásito que distinguí. Alentado por este primer éxito, seguí trabajando sin apartarme nunca de las reglas clásicas y procurando colocarme en las mejores condiciones; escogía los enfermos más anémicos y que al mismo tiempo presentasen los accidentes bien marcados; recogía casi siempre la sangre durante el escalofrío inicial ó durante los fenómenos premonitorios del acceso.

En la sangre de un caquéctico que ingresó al

Hospital á curarse unas tercianas, ví por primera vez los cuerpos semilunares, y me sorprendí tan agradablemente, que no parecía estar en presencia de un enemigo tan implacable de la humanidad; largo rato pasé contemplándolos sin descanso y les ví ya libres nadando en el suero, ya adherentes á los hematies, dándoles el aspecto más característico. En esta preparación había también pequeños cuerpos esféricos pigmentados.

Comprobé más tarde la existencia de los cuerpos ovoideos, de los cuerpos festoneados y de las formas cadavéricas que, por su irregularidad, no se confunden con las otras.

Faltábame ver el elemento más característico: los flagelos, cuya difícil distinción es reconocida por todos los autores. Pasaron los meses de enero y febrero, en los cuales casi á diario verifiqué mis análisis histológicas, buscando con afán en todas las preparaciones, sin lograr encontrarlos, cuerpos esféricos provistos de filamentos.

En el mes de marzo, examinando la sangre de un enfermo con intermitentes cuotidianas, en la cual había algunos cuerpos esféricos de mediano volumen, me fijé especialmente en uno en cuyo derredor los glóbulos tenían un movimiento de vaivén; después de algunos momentos de observación vi el filamento y me convencí de que estaba en presencia de un flagelo típico, situado en la parte anterior de la esfera y con movimientos extensos de lateralidad.

Había comprobado, pues, perfectamente todas las formas del hematozoario, tan bien descrito por su descubridor, restábame sin embargo estudiar algunas particularidades respecto á su desarrollo, metamorfosis, etc. En esto fuí menos feliz que en lo anterior, solo una vez asistí al desprendimiento de un flagelo, de su cuerpo esfé-

rico correspondiente, y nunca pude apreciar la transformación de una semi-luna en cuerpo ovoideo, ni la de éste en cuerpo esférico.

En 67 exámenes de sangre que verifiqué desde el mes de enero hasta junio del corriente año, vi solo cinco veces cuerpos esféricos provistos de flagelos; cuerpos esféricos pigmentados ó nó, adheridos á los hematies ó libres en el suero, de pequeño ó mediano volumen, en la mayor parte de las preparaciones. Los cuerpos semilunares, libres ó situados sobre los glóbulos, diez veces; los cuerpos festoneados ó en rosa logré verlos tres veces, y perfectamente bien en una ocasión en que para contar los glóbulos rojos de una enferma, me valí de la solución corriente de suero artificial.

Las formas cadavéricas del hematozoario son cuerpos hialinos con granulaciones, de bordes muy irregulares y formas á veces caprichosas.

De estos 67 exámenes solo uno fué negativo; pero debo advertir que lo practiqué cuando hacía más de tres días que ninguna manifestación febril se presentaba. El sujeto además había tomado la quinina.

¿Cuándo se debe extraer la sangre que se quiere examinar? No cabe duda de que el momento que se elije tiene suma importancia y ejerce una gran influencia en los resultados ulteriores. El parásito del paludismo se encuentra siempre en la sangre de los enfermos que no se han sometido á ningún tratamiento; pero no se le hallará diseminado por todos los capilares sanguíneos, sino en ciertas circunstancias, y como el examen recaerá la mayor parte de las veces, sobre la sangre de los vasos cutáneos, que son los que más comodidad ofrecen por estar superfi-

cialmente situados, debe tenerse muy presente cuándo conviene hacer la punción.

El hematozoario generalmente se refugia en los órganos profundos durante la apirexia, y no se encontrará en la sangre periférica; en el estadío de calor sí se encuentra muchas veces, pero es durante el escalofrío inicial, y sobre todo algún tiempo antes que éste se presente, ó sea durante los fenómenos premonitorios, cuando circulan los microbios en gran número en los vasos de la piel: he ahí el momento oportuno, entonces es cuando la sangre debe extraerse. Para esto basta con hacer un piquetito con un alfiler ú otro instrumento punzante, en un punto cualquiera del cuerpo. Cuando brote la gota de sangre se le acerca un cubre-objetos perfectamente limpio, para que se adhiera á él; éste se coloca sobre un porta-objetos teniendo cuidado de deslizarlo para desalojar el aire, y de comprimirlo ligeramente para que los glóbulos no se aglomeren unos sobre otros y hagan difícil la observación de los parásitos.

Cuando se quiera colorear la preparación, debe recogerse la sangre entre dos laminillas cubre-objetos.

Tanto los vidrios de la preparación, como el sitio donde va á hacerse la punción, deben encontrarse perfectamente limpios.

El lugar de la piel que se debe elegir no tiene importancia sino por la mayor ó menor facilidad que preste para la operación. Generalmente se hace la punción en las yemas de los dedos.

La sangre puede examinarse, pura, es decir, sin mezcla de sustancia colorante, ó coloreada de diversas maneras para distinguir los microbios, de los hematies.

En todos los casos es suficiente el examen de la

sangre fresca para descubrir la presencia de los parásitos, y á él se recurre siempre que se quiere ver el hematozoario en todas sus formas y con sus movimientos.

El examen de la sangre sin adición de sustancias colorantes puede hacerse de dos maneras: se recoge como he indicado anteriormente, poniendo la gota en el cubre-objetos, colocando éste en el porta-objetos y llevando el todo al microscopio; ó bien, después de adherido la gota á una laminilla cubre-objetos, se le desliza por encima otra laminilla, de modo que aquella quede extendida en una capa muy delgada sobre las dos al mismo tiempo; en seguida se deseca pasándolas unas tres veces por la llama de la lámpara de alcohol y se montan en seco. El bálsamo del Canada vuelve muy transparente los elementos. Las preparaciones de sangre desecada son excelentes sobre todo para los cuerpos semilunares que, según Mr. A. Laveran, pueden conservarse hasta siete años sin alteración.

Cuando se desea conservar indefinidamente los elementos parasitarios se recurre al método de coloración. Esta puede hacerse de varias maneras, pero los procedimientos más usados son los siguientes: después de recogida la sangre en las laminillas, por los medios ya indicados, se deseca por el calor, y, con el objeto de fijar más los glóbulos, como lo aconseja Roux, se vierten sobre ella unas gotas de una mezcla de partes iguales de alcohol y éter; en seguida se la coloca en una solución acuosa concentrada de azul de metileno durante medio minuto; se lava, se seca, y se la monta en seco. Los hematies conservan así su color normal, los nucleos de los leucocitos, toman un tinte azul oscuro y los elementos parasitarios, azul muy pálido. Para obtener la doble colora-

ción, se deseca la sangre y se fijan los glóbulos de la misma manera que en el procedimiento anterior; se pone la laminilla que tiene la sangre desecada, en una solución acuosa y concentrada de eosina, por espacio de treinta segundos; se lava con agua destilada, se seca y es puesta durante un tiempo igual en una solución acuosa y concentrada también de azul de metileno; lávase de nuevo en agua destilada, sécase y se monta en seco ó en bálsamo. Procediendo de esta manera se ven en el microscopio los elementos parasitarios teñidos de azul pálido, los nucleos de los leucocitos de azul oscuro y los hematies de un color rosado.

En general basta en la inmensa mayoría de los casos con el examen de la sangre periférica, para comprobar la presencia de los parásitos, con tal que este examen se haga oportunamente. Por mi parte nunca he hecho la punción capilar del bazo.

Cultivo del hematozoario.— Es bien sabido que á pesar de conocerse perfectamente el hematozoario y sus efectos patógenos, habíase hecho imposible el cultivarlo por los medios ordinarios. Numerosísimas tentativas emprendidas principalmente en Francia y en Italia fueron siempre infructuosas. El mismo Profesor Laveran que mejor que nadie, conoce el parásito, declara en sus últimas obras que no ha podido cultivarlo. No obstante esto, y más bien para comprobar yo mismo los hechos negativos, pensaba emprender las investigaciones valiéndome de iguales ó parecidos medios, cuando llegó á mis manos la Memoria titulada *Laveránea Linhémica*, que el año de 1894 presentó á la Academia de Medicina de París el Dr. T. V. Coronado, de Cuba. En esta Memoria describe el citado mé-

dico un medio de cultivo que le ha dado resultados completamente satisfactorios, y además muchas interesantes cuestiones que demuestran que es un sesudo observador.

Fundándose en la opinión de un sabio naturalista que cree que las plantas no se reproducen en terrenos esterilizados, emprendió una serie de experimentos con infusorios y animales inferiores, y notó que transportándolos de las aguas cenagosas, en donde con admirable facilidad se reproducen, á los medios de cultivo esterilizados, perecían completamente. Esto lo indujo á valerse de aguas pantanosas y otros medios naturales, *sin esterilizar,* para hacer las siembras del hematozoario.

He aquí, en resumen, la narración de los experimentos del observador cubano: puso en una serie de tubos de ensayo una tercera parte de cieno y dos terceras partes de agua cenagosa, tapó dichos tubos con algodón esterilizado y los colocó en un soporte. A las veinticuatro horas toda la porción de cieno se encontraba depositada en el fondo de los tubos, y la capa líquida tenía una transparencia perfecta.

En dos tubos preparados de esta manera, y que tenían cinco días de reposo, hizo la primera siembra con una gota de sangre rica en hematozoarios, que depositó en la superficie del líquido y que pronto cayó en copos hasta la parte cenagosa. Colocó en seguida estos tubos, marcados con los números 1 y 2, en un soporte, al lado de otros marcados con los números 3 y 4 que estaban sin sembrar. A las dos horas se formaron, en los tubos sembrados, anillos que se fueron ensanchando hasta comunicar al agua un color rojizo. A las 24 horas se formó en el líquido una nubécula blanquecina que se acentuó hasta co-

municarle un aspecto opalino. Mientras tanto los tubos 3 y 4 no sufrieron la menor alteración.

Del tubo número 1 tomó una gota de agua arrastrando con ella algunos copos blanquecinos, é hizo una preparación al natural en la que percibió un número considerable de pequeñísimos elementos dotados de movimientos de rotación y traslación, transparentes é incoloros, con una especie de estrangulación en su parte media y de dos milésimos de milímetro de largo, por uno de ancho. A las 48 horas de iniciados los experimentos, los elementos descritos habían aumentado de volumen y tomado la forma de una circunferencia con una ó dos granulaciones en su interior; en una palabra, eran muy semejantes á las esferas de Laveran.

Continuó observando el crecimiento de estas esferas y pudo comprobar que algunas de ellas estaban provistas de un flagelo que "por su aspecto, modo de debatirse, transparencia, longitud y vitalidad, eran tan característicos que no le quedó duda de encontrarse observando verdaderas esferas flageladas de Laveran." Estas no podían haber sido llevadas al tubo en la misma sangre sembrada, puesto que notó después en nuevas preparaciones hasta 15, y en siembras que tenían de 8 á 12 días de hechas, 40 y 50 en el campo del microscopio.

Las esferas, después de desprendido el flagelo, y de aglomerado el pigmento en un punto que simula un núcleo, se destruyen y á los 5 ó 7 días de observadas, se nota en la preparación un número considerable de cuerpecillos de los observados al principio.

En los flagelos se va presentando una serie de divisiones transversales claras, número variable de cuerpecillos iguales á los descritos, que se

desarrollan y terminan en cuerpo esférico con flagelo.

El Dr. Coronado ha repetido estos experimentos innumerables veces, y siempre ha observado los mismos fenómenos de desorrollo y reproducción de estos parásitos.

En cuanto leí esta importante cuestión, partí con el objeto de comprobar personalmente estos experimentos, para Amatitlán, lugar muy apropiado por sus condiciones eminentemente palúdicas. Acompañome en esta expedición mi amigo y compañero de laboratorio, Alberto Zúñiga, con quien emprendí todos los trabajos que voy á referir.

Al día siguiente de nuestra llegada á ese pueblo, nos dirigimos en busca de un pantano á propósito, hacia el río Michatoya, cuyas riberas pantanosas son sumamente malsanas, como lo ha demostrado siempre la experiencia. A poca distancia del lugar denominado "El paso de las yeguas," existía una charca pantanosa que creímos reunía las condiciones del caso; tomamos de ella una parte de cieno y dos de agua, próximamente, y las colocamos en tres tubos de ensayo. A poco de estar en reposo los tubos, todo el cieno se acumuló en su parte inferior y el agua quedó completamente transparente.

Hicimos numerosas preparaciones con agua sóla y mezclada de partículas pequeñísimas de cieno, y en todas pudimos ver multitud de infusorios ciliados é inmensa variedad de seres microscópicos, de las más diversas formas y dimensiones; pero ningún elemento esférico de grande ó pequeño volumen que pudiera ser sospechoso.

Al tercer día procedimos á la siembra de dos de los tubos, de la manera siguiente: tan luego como brotó la gota de sangre, después de hecha

la punción en la yema del dedo medio, la recogimos con una pipeta y la depositamos con el mayor cuidado en la superficie del líquido de uno de los tubos; igual operación repetimos en el segundo tubo. La sangre depositada fue cayendo lentamente hasta ponerse en contacto con la capa de cieno.

Los dos tubos sembrados, después de marcados con las letras *A* y *B* fueron puestos en un soporte juntamente con el nó sembrado.

Debo advertir que la sangre que nos sirvió para la siembra, abundaba en hematozoarios, como lo demostró el examen microscópico hecho de antemano.

La formación de los anillos no nos fué dado apreciarla, apesar de haber observado nuestros tubos con el mayor interés; pero sí, á la mañana siguiente, la parte inferior del líquido tenía un color rosado claro.

En la tarde de este día, ya el líquido tenía un ligerísimo color lechoso, lo que nos decidió á examinar el contenido del tubo *A* al día siguiente, reservando el tubo *B* para ulteriores investigaciones.

Hicimos más de treinta preparaciones sin que nos fuese posible descubrir un sólo elemento. Examinamos de nuevo el líquido en células hechas con parafina, dejamos éstas con una gota de agua y suficiente aire en el interior, para ver si al cabo de algún tiempo el parásito se había desarrollado, pero todo fué inútil, el contenido de las células y el del tubo siguió dando resultados negativos que se repitieron con igual constancia el 4º y el 5º día.

Nos decidimos á abandonar el tubo *A* en vista de la inutilidad de nuestras pesquisas, y á espe-

rar unos tres días más para proceder al examen del tubo *B*.

Entre tanto, examinábamos el contenido del tubo sin sembrar, hallando siempre los infusorios y demás seres microscópicos ya mencionados.

Al 8º día de hecha la siembra, tocóle su turno al cultivo *B*. La 1ª preparación no encerraba ningún elemento; pero, después de atento examen, la 2ª nos reveló la existencia de esferas conteniendo en su interior multitud de granulaciones negras; este era un excelente indicio de que los resultados no iban á ser este día tan infructuosos. Después de examinar un largo rato la preparación y de recorrerla muchas veces en distintos sentidos, se presentó en el campo visual un cuerpo esférico completamente desarrollado, provisto de un filamento largo, transparente, muy movible y terminado en una pequeña dilatación piriforme; era un cuerpo esférico con un flagelo típico, tan típico, que no dudamos ni un momento de su verdadera naturaleza.

Habíamos dado, pues, un gran paso en la comprobación de las observaciones del ilustrado médico cubano, no nos restaba sino repetir los experimentos con constancia.

Después de un largo examen de esta preparación, observamos varias veces en diversos puntos cuerpecillos esféricos, poco desarrollados; pero un elemento flagelado, ya no.

Multiplicamos las preparaciones sin lograr otra vez resultado tan satisfactorio como en la primera.

Pensando que tal vez influía en esto la circunstancia de hacer la siembra en el hospital, y trasladarla hasta nuestra habitación, distante de aquel unas 10 cuadras, decidimos regresar á la Capital, en donde cómodamente podíamos llevar

al enfermo hasta el gabinete, evitando así todo movimiento del cultivo.

Así lo efectuamos, no sin proveernos antes de unos 10 ó 12 *pantanos artificiales,* para nuestras experiencias ulteriores.

Ya instalados, aquí efectuamos la siembra de un tubo, con la sangre de un enfermo de intermitentes cuotidianas. Pudimos seguir por grados las transformaciones que sufría el líquido del cultivo, con más ó menos exactitud. A los ocho días tomamos una gota de agua con un poco del contenido lactescente ú opalino, y en una primera preparación, pudimos ver dos cuerpos esféricos con flagelos movibles idénticos al observado en Amatitlán. Ambos cuerpos tenían un sólo flagelo. En las preparaciones sucesivas pudimos seguir distinguiendo esos elementos, aunque nunca en número mayor de dos á tres.

Con posterioridad hice yo cuatro cultivos más, de la misma manera, y en todos ellos obtuve éxito completo, sin observar nunca, sin embargo, ese gran número de elementos, que el observador cubano encuentra en cada preparación. Los más que pude ver en un campo visual fueron tres, y cinco en una preparación, recorriéndola en varios sentidos.

Tenía vivos deseos de continuar esos trabajos, tan interesantes y en donde pude comprobar plenamente, la exactitud de las afirmaciones del Dr. Coronado, y en vez de 6 presentar 50 casos positivos; pero se acercaba la hora de presentar esta tesis y tenía que conformarme con lo obtenido ya, que al fin y al cabo era algo: en 7 siembras, 6 cultivos más ó menos perfectos.

No cabe duda que el hematozoario de la sangre es el que se reproduce en el *pantano artificial,* pues si fuesen los elementos que puede te-

ner el agua estancada que sirve para los experimentos, ¿por qué los tubos no sembrados, que contienen exactamente lo mismo que los otros, menos la sangre, permanecen en su estado primitivo?

Una cosa importante queda por resolver. Los cuerpos semilunares, que está averiguado que se transforman en cuerpos ovoideos y en seguida en esféricos, ¿por qué no existen jamás en los cultivos, ni se les ha logrado ver en el exterior, como á los otros elementos? Será que necesitan para formarse que el hematozoario se encuentre en el líquido sanguíneo, ó representan una forma quística del parásito? Nuevas investigaciones concienzudas y minuciosas podrán resolver ulteriormente este problema científico.

Apesar de estar convencido de que el *pantano artificial,* es un excelente cultivo para el hematozoario, quise ver si con otros medios más fáciles de obtener, tratándose de casos en que no se tenga al alcance un pantano, podrían obtenerse tan buenos resultados.

A este efecto preparé suero de leche y con él llené hasta la mitad un tubo de ensayo en donde coloqué dos gotas de sangre palustre. Casi en el acto todo el suero se tiñó de un color rosado que después fue tornándose rojo sucio, al mismo tiempo que la banda coloreada se reducía en anchura.

Al tercer día de hecha esta operación, examiné el suero, pero únicamente pude notar una multitud de hongos que se habían desarrollado libremente y que llenaban por todas partes el campo visual.

Más tarde repetí los mismos ensayos; pero los hongos se desarrollaron con la misma libertad que antes y el resultado fue negativo.

Otro tanto tengo que decir de mis trabajos de cultivo en suero sanguíneo; pero hay razón para considerar á éste como un medio de cultivo apropiado y en el cual es muy bueno repetir toda clase de ensayos.

Con el objeto de estudiar si el hematozoario del hombre podía desarrollarse en algunos animales, practiqué en seis ratas inoculaciones de sangre palustre, adicionada de una cantidad de suero artificial para volverla más fluida. La inyección fue hecha debajo de la piel del abdomen con una jeringa de Pravaz.

El animal, colocado en una jaula donde se le pudiera observar fácilmente, conservó la misma vivacidad que antes y continuó tomando sus alimentos como siempre.

Los glóbulos sanguíneos, antes completamente normales, presentaban tres días después de la inyección gran número de granulaciones pigmentarias. Por lo demás, no existía nada de notable, y ni en el suero ni en los glóbulos pude encontrar ningún elemento parasitario.

Repetidos los experimentos, me dieron constantemente idénticos resultados: pigmento en la sangre y en mucha mayor cantidad todavía en el bazo.

Aunque estos experimentos están solamente iniciados, la pigmentación negra de la sangre, tan característica del paludismo, me hace creer que estos animales ú otros semejantes, pueden llegar á ser un *cultivo viviente* de primer orden.

* * *

Los constantes estudios del Dr. T. V. Coronado, le condujeron, no solamente á encontrar un medio de cultivo adecuado para el hematozoario,

sino á demostrar experimentalmente su existencia en el agua, aire y tierra de las localidades febrígenas.

La presencia del parásito en el agua, la descubrió directamente después de múltiples observaciones en el microscopio.

Para comprobarla en el aire, hizo los siguientes ingeniosos experimentos: en uno de sus *pantanos artificiales,* colocó un tapón de goma elástica provisto de dos perforaciones que daban paso á dos tubos de vidrio. Uno de éstos encorvado completamente en forma de U, se introducía por una de sus ramas en el *pantano artificial,* sin tocar la superficie líquida, y por la otra ponía á éste en comunicación con un bote de petróleo lleno de agua. El segundo tubo de vidrio, penetraba en el líquido del *pantano* y terminaba en la parte superior por una extremidad ensanchada.

El *pantano artificial* que le sirvió para el experimento no tenía *laveránea linhémica.*[1]

El aparato descrito lo colocó en las riberas de un pantano, durante la noche, es decir, cuando los vapores diseminados en el día, se condensan.

El bote de petróleo se despojó de cierta cantidad de agua, por medio de una llave de que estaba provisto; al salir el líquido se hizo el vacío en el bote, y por lo tanto, en el interior del tubo de ensayo, comunicado con aquel por el mencionado tubo en U. El aire penetró entonces por la superficie ensanchada del otro tubito de vidrio, y atravesó la capa líquida del *pantano artificial.* Bastó con hacer pasar á través de éste unos 18 ó 20 decimetros cúbicos de aire.

---

(1) Nombre propuesto por el Dr. T. V. Coronado para designar el parásito de Laveran.

El examen por medio del microscopio mostró gran cantidad de *laveráneas.*

Para averiguar la presencia de los elementos en la tierra, tomó el observador cubano unos pequeños fragmentos de ésta, en una región insalubre, y los colocó en un *pantano artificial.* El examen ulterior demostró la existencia de gran cantidad de parásitos.

Como se ve, en estos experimentos se hacen verdaderas *siembras* de tierra y aire, provistos de hematozoarios.

OBSERVACIONES

Obs. I. — Paludismo. — Tipo irregular. — I. C., natural de Fraijanes, de 15 años de edad, bien reglada, ingresó al Hospital el 5 de marzo de 1895. Cama número 407. (1er S. de Med. de muj.) Durante el tiempo que residió en Fraijanes, no tuvo ninguna manifestación de paludismo; pero 15 días después de su llegada á Petapa tuvo, según dice, una fiebre continua que se convirtió en intermitente, que hasta ahora padece. Día 6, escalofrío de mediana intensidad, á las 9 a. m.; temp. poco tiempo después: 38°. Examen de la sangre: al contar los glóbulos rojos, que ascendían á 1.771,000 por milímetro cúbico, observé nadando en el suero artificial, muchos cuerpos festoneados provistos de extensos movimientos que les daban mucha semejanza con un cuadrante de reloj de bolsa. Estado de la enferma: anemia considerable, bazo infartado pero sin sobresalir de las costillas; hígado sáno, pulmones y corazón normales. Prescripción: 0.60 sulfato de quinina.—3 p. m. temp. 37°; el acceso terminó á las 2 de la tarde.—Día 7: 8 a. m. 36° 8. A las

12 m. ligero escalofrío y elevación térmica hasta 38°—3 p. m. 38° 5.—Día 8, apirexia. Día 9: escalofrío precedido de cefalalgia, lumbago y malestar general á las 8 a. m.; temp. á las 9 a. m. 38° 2.—A las 3 p. m. 38° 8.—Días 10 y 11, apirexia. Prescripción: 30 gramos vino de quina.—Día 12, á la 1 p. m. cefalalgia intensa y elevación de temp. á 38°, no precedida de escalofrío.—4 p. m. 39°; prescripción 0,80 sulfato de quinina.—Días 13, 14 y 15, continuó tomando la misma dosis de esa sal, y 16, 17 y 18 vino de quina, 30 gramos; no volvió á presentarse ningún acceso. Permaneció en el Hospital hasta el día 20 en que se le dió su alta. La anemia disminuyó bastante, lo mismo que el infarto del bazo. La enferma recobró las fuerzas y el apetito.

Obs. II. — Doble terciana. — R. H. natural de la Antigua, panadero, de 26 años, ingresó al Hospital el 11 de marzo y ocupó la cama número 260 (1er. S. de Med.)—Jamás había tenido ninguna manifestación de paludismo; pero hace 3 meses fué al Puerto de San José, donde permaneció un mes, y 8 días después de su regreso á Guatemala principiaron los accesos cuotidianos, que desaparecieron después de un tratamiento conveniente. Hace 10 días, según el enfermo, que volvieron á presentarse los accesos, no obstante su permanencia en la Capital. Estado actual: anemia, bazo infartado, sin sobresalir de las costillas. Temp. á las 6 p. m. 37° 3.—Día 12, á las 8 a. m., violento escalofrío y ascenso de la temp. hasta 40°; cefalalgia y lumbago intensos; dolor en la región esplénica. Examen de la sangre extraída durante el escalofrío: pequeños cuerpos esféricos no pigmentados adherentes á los hematies; cuerpos esféricos pigmentados libres. Pres-

cripción: 1 gramo sulfato de quinina.—4 p. m. temp. 39°1. A las 5 p. m. sobrevino el sudor y el descenso térmico.—Día 13 á las 11 a. m. escalofrío y elevación de la temp. á 39° 2. —3 p. m. temp. 39° 8.—Día 14 nuevo acceso á las 8 a. m.; temp. 40°—4 p.m. temp. 38°—Día 15 acceso á las 11 a. m. temp. 39°. Inyecciones de clorhidrato de quinina (0.50 centigs.) Los días siguientes, salvo el 24 en que hubo un ligero acceso á las 8 a. m., apirexia completa. El enfermo tomó sulfato de quinina (0'80) hasta el 19; en seguida 40 gramos vino de quina, hasta el 24, 25 y 26 en que se renovó la dosis de 0'80 de sulfato de quinina. El paciente permaneció en el Hospital 15 días más, usando alternativamente del vino de quina y de la quinina. Pidió su alta el 11 de abril. El infarto del bazo desapareció y el estado general era muy satisfactorio. El examen de la sangre fue negativo.

Obs.—III.—Tercianas.—L. E., natural de Guatemala, de 25 años de edad, ingresó al Hospital el día 16 de marzo de 1895. Ha estado empleado en una finca de la Costa Grande por espacio de 8 meses; y hace 25 días empezó á padecer de *fríos y calenturas* que le daban diariamente y que dejaron un día de intervalo desde el 12 de marzo.—Día del ingreso: apirexia; anemia bastante acentuada; el bazo infartado sobresale 2 traveses de dedo del borde costal.—Día 17: á las 10 a. m. principió el acceso con escalofrío, precedido de cefalalgia y malestar. Examen de la sangre: cuerpos semilunares y pequeños cuerpos esféricos pigmentados.—3 p. m. Temp. 38°8. El acceso terminó con sudores á las 8 p. m. Día 18, Prescripción: 80 centigramos sulfato de quinina. Apirexia y bienestar todo el día.—Día 19,

nuevo acceso igual al del 17; la temperatura ascendió solamente á 38°4. Día 20, apirexia; y 21, tercero y último acceso. Agregose á la dosis de sulfato de quinina 40 gramos de vino de quina. El enfermo continuó bien, tomando del 23 en adelante vino de quina y licor de Fowler. Se le dió de alta el 28 de marzo. Examen de la sangre: negativo. El bazo ya no sobresalía de las costillas, pues el infarto disminuyó mucho; la anemia estaba mucho menos pronunciada.

Obs. IV.—Intermitentes cuotidianas.—S. A., natural de Guatemala, (la Capital) de 28 años, sastre, ingresó al Hospital el día 19 de marzo á la 1 p. m. con una temp. de 38°, que se elevó á las 3 p. m. á 39° 5. Anemia; bazo infartado. Hizo una excursión á Escuintla el mes pasado y allí tuvo por primera vez de su vida una fiebre continua que curó al cabo de 8 ó 10 días de tratamiento; regresó á Guatemala el 7 de marzo, y el 15 comenzaron los *fríos y calenturas* á presentarse todos los días, hasta hoy. Prescripción el 19: un purgante á las 3 de la tarde. Examen de la sangre, extraída á la llegada del enfermo: muy escasos cuerpos esféricos de pequeño volumen, pigmentados y libres.—Día 20, 7 a. m. 36°. A las 11 a. m. escalofrío muy intenso.—3. p. m. 41°; cefalalgia intensa, fuerte lumbago; pulso y respiración muy acelerados; gran agitación. Examen de la sangre extraída durante el escalofrío: gran número de cuerpos esféricos pigmentados de pequeño volumen; dos cuerpos esféricos de mediano volumen, uno de los cuales estaba provisto de un flagelo animado de movimientos (que comunicaba á los glóbulos cercanos) y con una dilatación piriforme en su extremidad libre.—A la hora de la visita, 8 a. m., se prescribió al enfermo una poción

con un gramo de bromhidrato de quinina.—Día 21: temp. á las 7 a. m. 37°. Escalofrío á las 11 a. m.; la temp. ascendió á 39° solamente. —Día 22. Acceso menos intenso que el anterior, y principiado á la misma hora.—Días 23, 24, 25 y 26 apirexia completa; prescripción 80 centigramos sulfato de quinina; el enfermo tenía apetito y digería bien. El día 27 se suspendió la quinina, que se sustituyó con 40 gramos de vino de quina. Del 31 de marzo al 3 de abril, 50 centigramos sulfato de quinina y 30 gramos vino de quina.—El enfermo pidió su alta el 5 de abril. El bazo estaba completamente normal; la anemia desapareció casi totalmente. El examen de la sangre no reveló nada de anormal.

Obs. V.—Diaforesis cuotidiana.—F. T., de 46 años, agricultora, residente en Petapa desde hace 20 años, ingresó al Hospital el 19 de marzo de 1895. Ha sufrido numerosas manifestaciones de paludismo, que han sido combatidas siempre con la quinina; actualmente, desde hace unos ocho días padece, dice ella, de abundantes sudores que sobrevienen entre 9 y 10 a. m. todos los días.—Día 19. Ingresó á la 1 p. m. Temp. 36°5 todo el día.—Día 20. A las 9 y ½ a. m. quebrantamiento, ligera cefalalgia; media hora más tarde, abundante diaforesis. El termómetro marcó á la primera hora indicada 37° 4. Examen de la sangre extraída durante el sudor: numerosos cuerpos semilunares, libres y superpuestos á los glóbulos; escasos cuerpos esféricos pigmentados de pequeño volumen. La enferma estaba muy anémica, y el bazo rebasaba 4 traveses de dedo el borde costal izquierdo. Hígado normal. Lengua muy saburrosa. 30 gramos sal Seignette. El acceso mencionado terminó á las 11 a. m.—3 p. m. temp.

36° 5. 0,60 centigramos sulfato de quinina en poción.—Día 21 á las 9 a. m. temp. 37° 2; repitióse el acceso idéntico al del día anterior. Prescripción 0,80 centigramos sulfato de quinina y 30 gramos vino de quina.—3. p. m. temp. 36° 5.—Día 22. Nuevo acceso á las 10 a. m.; temp. 37° 2.—3. p. m. 36° 6.—Días 23, 24, 25, 26 y 27 continuó tomando su quinina y vino de quina. La temp. osciló entre 36° 2 y 36° 9. No hubo acceso.—Día 28, se presentó la diaforesis á las 11 a. m. Examen de la sangre: cuerpos semilunares. — En los días siguientes hasta el 2 de abril, nada de notable; se le administró vino de quina y licor de Fowler de 10 á 30 gotas. El día 4 pidió su alta. El infarto del bazo disminuyó muy poco. Anemia, casi en el mismo estado. Todavía en la sangre pude ver unos cuantos cuerpos semilunares.

Obs. VI.— Doble cuotidiana. Curación. —J. D., natural de Escocia, de 25 años de edad, ingresó al Hospital (1er Serv. de Med.) el día 27 de marzo de 1895. Estuvo en Puerto Barrios durante 2 meses y padeció allí una fiebre continua, según dice, en los primeros 15 días de su residencia en ese lugar. Llegó á Guatemala desde hace 12 días y el 24 de marzo principiaron los accesos, que se repitieron todos los días.— Día de su ingreso, 27, á las 2 p. m.: no había anemia; el bazo estaba ligeramente infartado. A las 3 p. m. principió el acceso con un escalofrío medianamente intenso, y á las 6 p. m. la temp. era de 38°5.— Día 28 á las 7 a. m. 37°5; prescripción: 0.80 sulfato de quinina. A las 8 a. m. intenso escalofrío, cefalalgia, ascenso brusco de la temperatura que alcanzó 40° á las 12 m., y descendió rápidamente á las 2 p. m.,

hasta 37°2.—Examen de la sangre extraída durante el escalofrío: cuerpos esféricos pigmentados de pequeño y mediano volumen; leucocitos melaníferos.—A las 3 p. m. nuevo escalofrío poco intenso; la temperatura llegó á 38° y principió á descender á las 8 de la noche.—Día 29, á las 7 a. m. 37°; inyección de 50 centigramos de clorhidrato de quinina, además 0.50 sulfato en poción. A las 8 a. m. comenzó un nuevo acceso; la temperatura alcanzó 40°; el descenso térmico se verificó á las 2 p. m.; en una palabra: fue idéntico al acceso matutino del día anterior. A las 3 p. m. ligero escalofrío, preludio de un nuevo acceso, que no tuvo la intensidad del vespertino del día 28, pues la temperatura llegó solamente á 37°8. Hubo, pues, 2 accesos al día bien marcados: uno cuyo escalofrío principió á las 8 a. m. y otro á las 3 p. m.—En los días siguientes, se prescribió una dosis de 0.80 sulfato de quinina; ya no hubo accesos, pero el enfermo no quiso permanecer más tiempo en el Hospital y se le dió el alta el 2 de abril. La anemia causada por los accesos, no pudo desaparecer en tan poco tiempo. El examen de la sangre reveló la existencia de leucocitos melaníferos.

Obs. VII.—Fiebre continua, después intermitente é irregular. Endocarditis infecciosa. Muerte. Autopsia.—J. M. de la C., de 40 años, ingresó al Hospital el día 6 de abril de 1895, á las 6 p. m., al Primer Servicio de Medicina de hombres, y ocupó la cama número 274; era natural de Escuintla y casi siempre había residido allí.—Antecedentes hereditarios: no existían; personales: no ha padecido más que de intermitentes.—Refirió el enfermo que á fines de marzo principió á sufrir de vómitos y diarrea, ligera

calentura y sudores; estos fenómenos se repitieron todos los días; pero los vómitos desaparecieron pronto. Hacía 3 ó 4 días que la calentura no le abandonaba un momento y la diarrea persistía. —Día 7. Temp. á las 7 a. m. 38°5; la noche precedente tuvo 3 deposiciones diarreicas. El bazo estaba infartado; pero no sobresalía del borde costal; lengua saburrosa; pulmones, corazón é hígado, normales—Prescripción 60 centigramos sulfato de quinina—Examen de la sangre: cuerpos esféricos libres y adherentes á los hematies; 2 ó 3 cuerpos semi-lunares—Temp. 39° á las 12 m. y 38°2 á las 4 p. m.—El día 8 por la mañana la temp. era de 38°5; á las 12 m. de 37°, y en la tarde de 39°.—Los días 9 y 10 la temperatura era de 37° y 36°, respectivamente, en la mañana; y ascendió á 38° y 38°5 en la tarde—Del 11 al 13 la temp. matutina era de 36°, pero hacia las 4 ó 5 de la tarde ascendía sin escalofrío, y llegaba á 38° á las 8 de la noche. El examen de los pulmones no reveló nada de anormal.—El día 14 en la noche la temperatura alcanzó 40°, no obstante la administración de la qninina.—El día 15 el examen del corazón nos reveló en la base del órgano, las modificaciones de timbre propias de la endocarditis, y en el foco de la mitral el ruido lejano y débil. El pulso era fuerte y regular.—Por el examen de la sangre pude ver algunos leucocitos melaníferos solamente. Se prescribió un gramo de bromhidrato de quinina.—En los días siguientes la temperatura osciló entre 36° y 38°, presentando su máximum ya por la mañana, ya por la tarde.—El día 19 se notó por la percusión un ligero aumento en la matitez cardiaca, en el diámetro transversal; y por la auscultación soplos sistólicos suaves en el orificio mitral y en el aórtico.—El enfermo, desde hacía tres días estaba

postrado. La diarrea continuó, lo mismo que la saburra de la lengua. Había algo de dispnea.— Suspensión de la quinina.—Del 20 en adelante la situación se agravó mucho más; la adinamia aumentó cada vez más; los soplos, cuyo máximum se escuchaba en el orificio mitral y aórtico, se hicieron muy fuertes y propagados á toda la región precordial, vasos del cuello y axila.—La temperatura osciló irregularmente entre 36° y 38°.5 hasta el 23; y entre 37° y 40° hasta el día 30, ascendiendo sobre todo por la noche. Desde el 1º de mayo la adinamia aumentó, sobrevino un estado comatoso en el cual murió el enfermo el día 3, á las 10 a. m., con una temperatura de 39°. Jamás presentó la más leve solución de continuidad ó superficie supurante.

Autopsia.—El corazón estaba pálido y flácido; el ventrículo derecho ligeramente aumentado de volumen; los orificios aórtico y mitral presentaban pequeñas ulceraciones y vegetaciones grisáceas; los tendones de esta última estaban sumamente friables; las sigmoideas aórticas estaban como carcomidas, gastadas en sus bordes; el endocardio derecho, normal. Hígado y cerebro congestionados. Intestinos sin la menor ulceración en la superficie interna. Bazo reblandecido y aumentado de volumen.—En ninguna parte se encontraron infartos viscerales.

Obs. VIII. Fiebre continua.—J. O. natural de Cobán, hizo una excursión á Palín, lugar en donde permaneció 10 días, y regresó á Guatemala (la Capital) el 23 de abril con una fiebre que no cesaba hacía 3 días. Ingresó al Hospital ese último día á las 5 de la tarde. Temp. 39°.5; agitación; intensa cefalalgia, aceleración respiratoria y circulatoria. Se le administró un gramo sulfa-

to de quinina.—Día 24. Temp. á las 8 a. m.: 40°. Examen de la sangre: gran número de cuerpos esféricos no pigmentados adherentes á los hematies; cuerpos esféricos pigmentados libres. Infarto esplénico insignificante. Se le puso una inyección de 0.35 centigramos clorhidrato de quinina y se le administró una poción con 0.80 sulfato de quinina. A las 6 p. m. la temp. comenzó á descender, bajando muy luego hasta 38°. Por la noche ascendió de nuevo, y el enfermo amaneció con 40° el día 25. Prescripción: 50 centigramos clorhidrato de quinina en inyecciones y un gramo sulfato en poción. Temps.: á las 2 p. m. 40°; á las 3 p. m. 38°.8; á las 8 p. m. 38°.4.—Día 26. 8 a. m. 38° 4; ascenso hasta 39°.3 á las 12 m., y en seguida descenso crítico hasta 36°. Bienestar, tranquilidad, buena noche.—Día 27. 8. a. m. 37°. Se suprimió la inyección y solo se administró un gramo sulfato de quinina. Anemia acentuada; el infarto esplénico no era más notable que el primer día. Los días siguientes hubo apirexia; hasta el 30 se presentó un ligero acceso no procedido de escalofrío.—El 1º de mayo se suspendió la quinina y se prescribió vino de quina.—El 3 de mayo, de nuevo sobrevino un ligero acceso; 50 centigramos sulfato de quinina hasta el 6. El enfermo permaneció en el Hospital hasta el día 15 de mayo, y siguió tomando hasta esa fecha el vino de quina. El infarto del bazo había desaparecido totalmente, y la anemia era muy ligera. El examen de la sangre hecho el día 15, fué completamente negativo.

Obs. IX.—Fiebre continua. Acceso pernicioso coleriforme. Placas cutáneas gangrenosas. Curación.—A. S., natural de Filadelfia, de 35 años ingresó al Hospital el día 26

de abril de 1895 (2° Servicio de Medicina) á las 8 a. m. Hacía cinco días que había llegado á esta Capital, procedente de Puerto Barrios, lugar en donde estuvo un mes, y donde padeció hace 20 días unas calenturas intermitentes, única enfermedad de importancia que ha tenido en su vida. Antes de ayer, á eso de las 11 a. m. se vió acometido de calentura, acompañada de cefalalgia, lumbago y nauseas, que no desaparecieron un instante; anoche tuvo algunos vómitos y muchas deposiciones diarreicas. Había anemia, no muy acentuada, infarto del bazo y 39° de temperatura.—Prescripción: 1 gramo sulfato de quinina.—A las 2 p. m. las deposiciones diarreicas se hicieron muy frecuentes y abundantes; sobrevinieron vómitos y calambres en las piernas; la cefalalgia era tan intensa que arrancaba gritos al paciente.—Un gramo de clorhidrato de quinina en inyecciones; limonada con 20 gotas láudano de Sydenham. Temp. 39°.8. Examen de la sangre: pequeños cuerpos esféricos adherentes á los hematies; un cuerpo esférico provisto de un flagelo. Las deposiciones diarreicas y los vómitos cesaron á las 8 p. m.; pero el estado nauseoso, la cefalalgia y la temperatura elevada persistieron. —Día 27. Temp., 8 a. m., 38°. Inyecciones de quinina, 80 centigramos clorhidrato.—3 p. m., 41°; cefalalgia muy violenta. Un gramo, cincuenta centigramos antipirina.—Día 28, 8 a. m. 39°5. El enfermo dijo que durante la noche había sentido hormigueos y pinchazos en el ante-brazo y pierna izquierdos. Examinamos ambas extremidades y vimos que de la cara dorsal del carpo se extendía hacia arriba una placa de un color rojizo, de unos 5 centímetros de largo por 3 de ancho, y que en la cara externa de la pierna, hacia la parte media, había otras tres placas con los mismos carac-

teres y casi igual extensión. Estas y aquella eran completamente insensibles á la presión y á los pinchazos; tenían por lo demás la movilidad normal de la piel en estas regiones.—A las 3 p. m., la temperatura era de 38°7. Este día se pusieron 3 inyecciones de clorhidrato de quinina de 0.25 cada una.—Día 29: 37° á las 8 a.m. Como á las 12 de la noche anterior, sobrevino una abundante diaforesis y la temperatura descendió rápidamente, pudiendo el enfermo entonces, dormir con tranquilidad. Anemia profunda; infarto esplénico aumentado. Prescripción: 50 centigramos clorhidrato de quinina en inyecciones y 50 en poción. A las 11 a. m. escalofrío poco intenso y ascenso térmico.—3 p. m. 39°.—Día 30 por la mañana, apirexia; después nuevo acceso igual al anterior, principiado á la misma hora. Del día 1º de mayo en adelante no hubo accesos. El enfermo continuó tomando 0.60 sulfato de quinina hasta el día 5; del 5 al 10, 40 gramos vino de quina, y del 10 al 14 nueva dosis de 50 centigramos sulfato de quinina, asociado al vino de quina. Las placas de que he hablado no llegaron á esfacelarse; fueron tomando una coloración apergaminada, y solo la epidermis hendida se descamó. Se dió de alta al enfermo el día 15 de mayo. El bazo volvió á su volumen normal; el estado anémico mejoró muchísimo. El examen de la sangre fué este día negativo.

Obs.—X.— Acceso pernicioso comatoso.—Afasia pasajera consecutiva.—Curación— M. B., natural de Costa Rica llegó al Hospital el día 5 de mayo del corriente año, á las 6 p. m., sumergido en el coma más profundo y con una temp. de 39° y ligero infarto del bazo. Un individuo que le acompañaba dijo que ese mismo día

M. B. había salido del Puerto de San José con fuerte calentura, y que hacía unas 3 horas, poco más ó menos, que había perdido el conocimiento. El practicante de guardia, siguiendo la linea de conducta que se debe seguir en esos casos, le puso 1 gramo de clorhidrato de quinina en inyecciones subcutáneas.—Día 6, 8 a. m.: el enfermo recobró el conocimiento, pero, haciendo grandes esfuerzos pudo pronunciar solamente dos ó tres palabras.—Temperatura: 38°5. Prescripción: 1 gramo clorhidrato de quinina en 4 inyecciones, 2 por la mañana y 2 por la tarde.—Examen de la sangre extraída á las 7 a. m.: numerosos cuerpos esféricos pigmentados de pequeño volumen, libres y adherentes á los hematies, algunas formas cadavéricas.—3 p. m.: el enfermo experimentaba dificultad para pronunciar las palabras, pero ya se explicaba bastante bien, y nos dió los datos siguientes: vino de Costa Rica al puerto de San José hace 5 meses; allí obtuvo un empleo en el muelle, donde permanecía la mayor parte del día vigilando los desembarques; á los dos meses de su arribo á San José, tuvo intermitentes cuotidianas que se repitieron algún tiempo después; pero no volvió á tener manifestación alguna sino hasta el 2 de mayo en que cayó con fiebre, cefalalgia intensa, fuerte lumbago, etc. El 5 de mayo tomó el tren en San José, con fiebre, pero con pleno conocimiento; sentía gran pesadez en la cabeza y cierta postración; poco después de salido el tren de Escuintla cayó en un sueño soporoso invencible y luego ya no se dió cuenta de nada.—Temp. 39°. Anemia considerable. El bazo bastante infartado, pero no rebasaba el borde costal.—Día 7: 36° á las 8 a. m. Prescripción 50 centigramos sulfato de quinina en poción y 0.50 clorhidrato en inyecciones.—3 p. m. Temp. 38°.5 cefalalgia, agita-

ción. Dijo el paciente que á las 11 a. m. tuvo un escalofrío intenso.—Desde el 8 hasta el 14, apirexia.—El día 8 se le dió un purgante por estar la lengua muy saburrosa.—Del 9 al 12, 0.80 sulfato de quinina, que se sustituyó el 13 con el vino de quina.—Los días 16 y 17 accesos que principiaron á las 11 y terminaron á las 6 p. m. con sudores abundantes.—Se administró una nueva dosis de quinina, 0.80 sulfato, que tomó hasta el día 21—23, 25 y 27: accesos bien caracterizados. Nuevas dosis de quinina asociadas al vino de quina.—Del 28 de mayo al 6 de junio apirexia completa. El enfermo comía con apetito y recobraba las fuerzas. El infarto del bazo desapareció, la anemia se modificaba.—El 7 de junio á las 12 m. principió á elevarse la temperatura, que alcanzó poco después 40°.4. Lengua muy suburrosa, nauseas, cefalalgia. Purgante á las 3 p. m.—Día 8 y siguientes, apirexia completa, apetito y bienestar, y salvo una diarrea que sobrevino, no hubo ninguna complicación en el curso de la enfermedad.—Alta el día 16 de junio. La anemia no desapareció del todo, pero sí disminuyó muchísimo. El bazo llegó á su estado normal. El examen de la sangre no reveló la existencia de ningún elemento parasitario ni la de leucocitos melaníferos.

Obs. XI.—Periesplenitis.—Absceso del bazo.—Curación.—N. N., natural de El Salvador, y que había habitado regiones febrígenas toda su vida, pero no había tenido sino unas intermitentes cuotidianas, cuando estuvo últimamente en el puerto de San José, ingresó al Hospital á principios del mes de junio, quejándose de calenturas, fuerte dolor en la región esplénica y en el hombro izquierdo. Había hiperesplenia; el bazo

sumamente desarrollado llegaba á cuatro traveses de dedo por debajo del borde costal y hasta la línea anterior del abdomen. Anemia muy acentuada. El dolor de la región esplénica aumentaba durante las inspiraciones profundas. Se administró la quinina, pero la fiebre no cedió; sino que sobrevino más tarde por accesos irregulares, precedidos de escalofríos. En la región esplénica se pusieron puntos de fuego y hasta un vegigatorio, pero el dolor no desapareció. Presentáronse escalofríos y sudores profusos. Por la palpación no se pudo percibir nunca nada. A los 20 días de entrada al Servicio tuvo la enferma durante la noche una vómica de pus que sobrevino á consecuencia de violentos ataques de tos; al mismo tiempo en las heces fecales se notó también la presencia de este pus sanguinolento, que siguió arrojando con la espectoración y por el recto durante varios días. El estado general continuó grave; había postración, fiebre y sudores. Se le administró la quinina en inyecciones; inyecciones de éter y poción de Todd. Cesó la eliminación del pus, la fiebre fué cediendo y el estado general mejorando. Permaneció la enferma 20 días más en el Hospital y el infarto del bazo se redujo tanto que ya el órgano no sobresalía del reborde costal.

Obs. XII.—Hematuria de origen palúdico.[1]—N. N., natural de Palencia, de 20 años de edad, ingresó al 2º Servicio de Cirugía en febrero de 1895. Antecedentes hereditarios y personales, sin ninguna importancia. Hacía 3 meses que había notado la salida de unas cuantas gotas

(1) Resumen de la observación publicada por el Br. don Antonio López Villa, en el número 4, tomo III, de "La Escuela de Medicina."—Abril 13 de 1895.

de sangre al acabar de orinar. La cantidad de sangre aumentó hasta dar á la orina un color rojo. Ligero dolor en el momento de la micción. Vejiga, próstata, etc., normales. No había fiebre. Las inyecciones de ergotina y demás medios de tratamiento fueron inútiles. El examen microscópico de la orina hizo ver glóbulos rojos intactos, cuerpos esféricos brillantes y flagelos de Laveran.—Se aplicaron 2 inyecciones diarias de clorhidrato de quinina de 25 centigramos cada una. La coloración de la orina fué desde el primer día mucho menos encendida, y al tercero el líquido excretado era completamente normal. La hematuria no volvió á presentarse más.

PROPOSICIONES

Anatomía.—Hueco parotídeo.
Botánica Médica.—Esquizomicetos.
Zoología Médica.—Gregarianas.
Fisiología.—Centros de inervación de la médula.
Química Médica Inorgánica.—Análisis de los cálculos urinarios y renales.
Química Médica Orgánica.—Jugo gástrico.
Patología Externa.—Accidentes que pueden sobrevenir en el curso de la otitis media supurada crónica.
Patología Interna.—Cálculos intestinales.
Patología General.—Modificaciones de la orina.
Medicina Operatoria.—Cistostomía ideal.
Clínica Quirúrgica.—Diagnóstico de los cálculos vesicales.
Higiene.—Cuarentenas.
Clínica Médica.—Diagnóstico de las endocarditis infecciosas.
Medicina Legal.—Alteraciones intelectuales durante el embarazo.
Obstetricia.—Eclampsia puerperal.
Terapéutica.—Medicación orquítica.
Toxicología—Efectos tóxicos del cornezuelo de centeno.
Farmacia.—Empleo de las medicinas de patente.